



ПРЕГЛЕД СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ОПШТИНИ КНИЋ

АНАЛИЗА ДОСТУПНИХ ПОДАТКА И ПРЕПОРУКЕ



Удружење Екомар
проф.др Снежана Симић



ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ОПШТИНЕ КНИЋ

(извештај припремљен као део иницијативе удружења "Екомар" за припрему
Програма заштите животне средине општине Кнић)



Извештај припремила: проф. др Снежана Симић, ЕКОМАР

јануар 2024. године

Крагујевац

Садржај

Увод	3
Надлежност локалне самоуправе у области заштите животне средине	6
ПОДАЦИ О ТЕРИТОРИЈИ И СТАНОВНИШТВУ ОПШТИНЕ КНИЋ	17
ПРИРОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И РЕСУРСИ	19
ОПИС И АНАЛИЗА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	23
ПРИВРЕДНИ СЕКТОРИ И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	63
УТИЦАЈ ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА, ЛОВСТВА И РИБОЛОВА	69
ЧИНИОЦИ КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	76
ИНСТРУМЕНТИ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	77
Стратешки, законодавни, правни и институционални оквир за управљање животном средином	82
ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ	93

Устав Републике Србије („Сл. гласник РС”, бр.98/06, 115/21-амандмани I-XXIX и 16/22), гарантује да свако има право на здраву животну средину и на благовремено и потпуно обавештавање о стању животне средине.

Уставом, односно Чланом 190. Тачка 6., Устава републике Србије, установљена је надлежност јединице локалне самоуправе, односно града, да се преко својих органа у складу са законском регулативом стара о заштити животне средине.

Према Закону о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09- др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др.закон) субјекти система заштите животне средине, који су дужни да чувају и унапређују животну средину су:

- Република Србија;
- аутономна покрајина;
- **општина, односно град (јединица локалне самоуправе);**
- предузећа, друга домаћа и страна правна лица и предузетници који у обављању привредне и друге делатности користе природне вредности, угрожавају или загађују животну средину;
- научне и стручне организације и друге јавне службе;
- грађанин, групе грађана, удружења, професионалне или друге организације.

Обавезе и одговорности јединице локалне самоуправе за заштиту животне средине бројне и значајне. Да би се ове обавезе испуниле, неопходно је изградити институционалне, техничке, финансијске и кадровске капацитете у јединици локалне самоуправе.

Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/2018 и 95/2018 - др. закон) као основним законом у области заштите животне средине једна од обавеза јединице локалне самоуправе је да донесе Програм заштите животне средине за своју територију, као и локалне акционе и санационе планове за његово спровођење, у складу са Националним програмом и плановима.

Програм заштите животне средине јединице локалне самоуправе је значајан документ (јавна политика) која треба да представља основ за: препознавање постојећих проблема у заштити животне средине, изградњу неопходних капацитета за решавање тих проблема и стварање услова за испуњавање прописаних обавеза.

Општина Кнић, као једна од општина централне Шумадије се одликује разноврсним природним вредностима и у највећој мери очуваном животном средином. Тежња за привредним и економским развојем који се базира на развоју пољопривреде и одрживог туризма, али и индустрије прети да угрози очуваност овог предела. Познавајући природне вредности општине, факторе и последице угрожавања удружење „Екомар“ из Крагујевца је у периоду од 1. 03. 2023. до 31. 01. 2024. године реализовало пројекат „Еколошка општина Кнић“. Циљеви пројекта били су сагледавање стања у области заштите животне средине, као и тренутно стање система заштите животне средине у овој општини. Крајњи циљ био је подношење иницијативе за доношење одлуке о изради Програма заштите животне средине за општину Кнић.

Програм треба да буде креиран тако да омогући унапређење квалитета животне средине и живота становништва Кнића. Овај документ треба да представља средство за:

- идентификовање кључних проблема у животној средини општине Кнић;
- дефинисање приоритетних активности и
- решавање постојећих проблема у области заштите животне средине у Кнић

Овај Извештај о стању животне средине и организацији система заштите животне средине у општини Кнић је један од резултата пројекта „ Еколошка општина Кнић“ и треба да послужи као основ за израду будућег Програма.

У Извештају идентификовано је стање и издвојени су кључни проблеми у области животне средине у општини Кнић на основу доступних информација и података из литературних штампаних и електронских извора, као и резултата различитих истраживања спроведених од стране удружења „Екомар“ на овом простору.

Дат је опис природних и створених услова, стања и трендова и кључних проблема везаних за предео и екосистем територије општине Кнић, климу и природне ресурсе (воду, ваздух, земљиште, зеленило, минералне ресурсе, био и геодиверзитет и обновљиве изворе енергије). Дат је преглед постојећег мониторинга у одређеним областима.

Побројани су чиниоци развоја на животну средину, урбанизма и просторног планирања, привреде (индустрија, енергетика, пољопривреда, шумарство, ловство и рибарство, туризам) и саобраћаја.

Приказан је преглед фактора који представљају ризик по животну средину (бука, отпад, јонизујуће и нејонизујуће зрачење, хемикалије и хемијски удеси, биохазард и зоохигијена и природне катастрофе).

У Извештају је дат и преглед чиниоца квалитета животне средине са посебним освртом на однос животне средине и здравља, образовања и заштите животне средине, информисаности и учешћа јавности у одлучивању у доношењу одлука у области заштите животне средине.

Урађена је и анализа постојећег правног и институционалног оквира у области заштите животне средине, расположивих економских инструмента, сагледан ниво јавне свести и могућности унапређења о заштити животне средине у општини Кнић.

Током рада на припреми овог **Извештај о стању животне средине и организацији система заштите животне средине у општини Кнић** уочено је да постоје бројни недостаци о стању животне средине на овом простору, као и извесни недостаци у систему заштите животне средине у овој општини.

Параметри стања животне средине су у великој мери тренутно недоступни што што због вишедеценијског занемаривања важности животне средине, због техничке неопремљености и недостатка кадрова.

У наредном периоду један од главних циљева треба да буде стварање услова за праћење и унапређење свих параметара животне средине, што подразумева стварање техничких услова за то, обезбеђивање адекватне кадровске основе која ће се овим питањем бавити у самој општини, као и даљу активну сарадњу са стручним и научним институцијама, као и организацијама цивилног сектора и грађанима.

Бољем познавању стања животне средине, фактора ризика, спровођењу превентивних или санационих мера заштите животне средине, као и мера за унапређење животне средине и квалитета живота становника општине Кнић може да доринесе и процес доношења и имплементације важног стратешког документа - Програма заштите животне средине општине Кнић са акционим планом.

Надлежност локалне самоуправе у области заштите животне средине

Надлежност јединице локалне самоуправе у области животне средине дефинисана је **чланом 190. Устава Републике Србије којим је прописано да општина, преко својих органа, у складу са законом, обавља различите послове, између осталог, стара се о заштити животне средине.**

Поред Устава, надлежности јединица локалне самоуправе су дефинисане и другим прописима, од којих су најзначајнији **Закон о локалној самоуправи** („Службени гласник Републике Србије“, бр. 129/07, 83/14 - др. закон, 101/2016 - др. закон и 47/2018), **Закон о комуналним делатностима** („Службени гласник Републике Србије“, бр. 88/11, 104/2016 и 95/2018) и прописи у области заштите животне средине.

Активности које се тичу заштите животне средине на нивоу локалне самоуправе су бројне и веома захтевне за локалне администрације. Република Србија је усвојила најбитније стратешке документе којима се регулише политика животне средине. Такође, усвојен је сет закона и подзаконских аката из области животне средине који су у великој мери усклађени са стандардима Европске Уније. На тај начин створен је и регулаторни оквир у овој области чиме су и локалне самоуправе добиле значајну улогу у спровођењу ових прописа и дефинисању адекватних управљачких механизма, али и тежак задатак реализације истих.

Према Закону о локалној самоуправи предвиђено је да локална самоуправа доноси испроводи програме и пројекте локалног економског, социјалног и еколошког развоја и стара се о унапређењу општег оквира за развој општине. Функција еколошког планирања, своди се на холистички, интегративни приступ у складу са капацитетима животне средине. Успостављањем одрживог склада између привредног развоја и окружења, тј. интеграције простора и животне средине у социоекономски развој, долази се до циљне идеје о одрживом развоју. При томе, стратешко планирање на локалном нивоу добија форму процеса, које се заснива на хоризонталној координацији различитих сектора, подразумевајући константан рад на развојним проблемима.

Локалне самоуправе већ имају значајне надлежности, а у будућности ће имати још више обавеза у погледу спровођења великог дела одредаба закона у домену заштите животне средине, као и у погледу праћења и извештавања о стању животне средине на локалном нивоу.

Спровођењем законских прописа на пољу заштите животне средине, такође се отвара простор за примену принципа, као што су транспарентност,

одговорност и учешће јавности на локалном нивоу. Ови фундаментални принципи политике заштите животне средине Европске уније захтевају благовремену припрему локалних власти и свест о њиховој улози у процесу придруживања ЕУ

У остваривању система заштите животне средине јединица локалне самоуправе је одговорна за сваку активност којом се мењају или се могу променити стање и услове у животној средини, односно за непредузимање мера заштите животне средине, у складу са Законом о заштити животне средине. Јединице локалне самоуправе имају одређену одговорност у погледу спровођења значајног дела обавеза које се односе на надлежност из области животне средине као и на унапређење стања животне средине у општинама.

Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др.закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018 - др. закон) представља општи нормативни оквир унутрашњег и спољашњег система заштите животне средине. Значајан део одредби Закона се односи на јединице локалне самоуправе. *Обавеза локалне самоуправе* је да обезбеђују интеграцију заштите и унапређивања животне средине у све секторске политике спровођењем међусобно усаглашених планова и програма и применом прописа кроз систем дозвола, техничких и других стандарда и норматива, финансирањем, подстицајним и другим мерама заштите животне средине.

У контексту наведеног, планирање и уређење простора општине представља једну од најзначајнијих делатности локалне самоуправе где се обавезе заштите животне средине морају стриктно поштовати. Одредбе везане за планирање и уређење простора у Закону садржане су у следећим члановима, и то:

Члан	Одредбе везане за планирање и уређење простора
10.	Одрживо управљање природним вредностима и заштита животне средине уређују се овим Законом, као и посебним законима и другим прописима којима се уређује процена утицаја планова, програма и пројеката на животну средину.
11.	Управљање природним вредностима остварује се планирањем одрживог коришћења и очувања њиховог квалитета и разноврсности, у складу са условима и мерама заштите животне средине.

14.	Контролу коришћења и заштиту природних ресурса и добара обезбеђују органи и организације [...] у складу са овим и посебним законима, а нарочито: спровођењем Националне стратегије, планова, програма и основа; применом стандарда, норматива и прописа о коришћењу и заштити природних ресурса и добара; стратешком проценом утицаја на животну средину планова, програма и других аката којима се уређује коришћење природних вредности и заштита животне средине [...].
19.	Развојним и просторним планом утврђују се зоне изградње на одређеним локацијама зависно од капацитета животне средине и степена оптерећења, као и циљева изградње унутар одређених делова на тим локацијама.
20.	Јавне зелене површине у насељеним местима и пределима обухваћеним просторним и урбанистичким плановима подижу се и одржавају на начин који омогућава очување и унапређивање природних и створених вредности.
33.	<p>Уређење простора, коришћење природних ресурса и добара одређено просторним и урбанистичким плановима и другим плановима (планови уређења и основе коришћења пољопривредног земљишта, шумске, водопривредне основе и програми заснива се на обавези да се:</p> <ul style="list-style-type: none"> - природни ресурси и добра чувају, унапређују и у највећој мери обнављају, а ако су необновљиви да се рационално користе, - обезбеди заштита и несметано одвијање функција заштићених природних добара са њиховом заштићеном околином, - обезбеди очување изграђеног простора, - обезбеде услови за одмор и рекреацију човека, - одреде мере заштите животне средине, - прикаже постојеће стање и планирано стање са мерама потребним да се планови остваре.

34.	<p>У просторним и урбанистичким плановима обезбедиће се мере и услови заштите животне средине, а нарочито:</p> <ul style="list-style-type: none"> - утврђивање посебних режима очувања и коришћења подручја заштићених природних добара, изворишта водоснабдевања, - одређивање подручја угрожених делова животне средине (загађена подручја, подручја угрожена ерозијом и бујицама, експлоатацијом минералних сировина, плавна подручја и сл) и утврђивање мера за санацију ових подручја, - утврђивање мера и услова заштите животне средине према којима ће се користити простор намењен [...] чијом изградњом или коришћењем се може угрозити животна средина.
-----	---

У делу који се односи на превентивне мере, локална самоуправа учествује у поступку припреме и доношења планова (просторни и урбанистички) и разних других програма коришћења и управљања природним ресурсима и добрима, у складу са стратешким документима на републичком нивоу.

Локалним самоуправама, на основу Закона, између осталог су поверени и послови **вршења инспекцијског надзора** над извршавањем **послова поверених овим Законом** и прописадонетих на основу овог Закона.

Јединици локалне самоуправе поверени су и следећи послови:

- **Обезбеђивање услова и мера заштите животне средине у просторним и урбанистичким плановима;**
- **Одређивање статуса угрожене животне средине и режим санације и ремедијације за подручје од локалног значаја;**
- **Доношење плана заштите од удеса у оквиру надлежности утврђене законом;**
- **Проглашење стања угрожености животне средине у оквиру надлежности утврђене законом;**
- **Организовање и вођење локалног регистра извора загађивања животне средине;**

- **Доношење програма мониторинга и обезбеђивање сталне контроле и праћења стања животне средине, у оквиру надлежности утврђене овим законом и посебним законом;**
- **Вршење инспекцијског надзора над извршавањем послова поверених овим законом и прописима донетих на основу овог закона.**

Поред набројаних послова, **локална самоуправа је дужна да Агенцији за заштиту животне средине тромесечно доставља податке за израду Извештаја о стању животне средине у Републици.** Праћење стања животне средине треба спроводити на основу једноставних и адекватних индикатора који омогућавају добијање повратних информација о потенцијалним утицајима на животну средину.

Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 - др. закон) уређује врсте и класификацију отпада, планирање управљања отпадом, субјекте, одговорности и обавезе у управљању отпадом, управљање посебним токовима отпада, услове и поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање, финансирање управљања отпадом, надзор и друга питања од значаја за управљање отпадом. Управљање отпадом је комплексан задатак, који захтева одговарајуће организационе капацитете локалне самоуправе и сарадњу између бројних заинтересованих страна. Неадекватно поступање са отпадом је један од највећих и најсложенијих проблема који се односе на животну средину.

У складу са одредбама овог Закона, локална самоуправа обавља следеће послове:

- доноси Локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу
- уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним отпадом, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији, у складу са Законом;
- уређује поступак наплате услуга у области управљања комуналним, односно инертним и неопасним отпадом, у складу са Законом;
- издаје дозволе у складу са чланом 60., одобрења и друге акте у складу са овим Законом, води евиденцију и податке доставља министарству;
- на захтев министарства даје мишљење у поступку издавања дозвола у складу са овим Законом;

- врши надзор и контролу мера поступања са отпадом у складу са овим законом.
- дужна је да својим актом одреди органе и службе надлежне за обављање ових послова.

Чланом 13. Закона прописано је да „Скупштина јединице локалне самоуправе доноси **локални план управљања отпадом** којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији у складу са Стратегијом. Локални план управљања отпадом припрема служба јединице локалне самоуправе надлежна за послове управљања отпадом у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма, као и са представницима привредних друштава, односно предузећа, удружења, стручних институција, невладиних и других организација, укључујући и организације потрошача“. Локалној самоуправи се поверава **вршење инспекцијског надзора** над активностима сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања инертног и неопасног отпада, за које надлежни орган издаје дозволу на основу овог Закона.

Законом о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13) уређује се управљање квалитетом ваздуха и одређују мере, начин организовања и контрола спровођења заштите и побољшања квалитета ваздуха као природне вредности од општег интереса која ужива посебну заштиту. Заштиту и побољшање квалитета ваздуха обезбеђују, у оквиру својих овлашћења, и јединице локалне самоуправе.

У складу са одредбама овог Закона, локална самоуправа обавља следеће послове:

- Врши мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи (за праћење квалитета ваздуха успостављају се локалне мреже мерних станица и/или мерних места);

Локалну мрежу чине допунске мерне станице/мерна места које надлежни орган локалне самоуправе одреди на основу мерења или поступака процене за зоне и агломерације за које нема података о нивоу загађујућих материја, у складу са својим потребама и могућностима;

- Обавештавање јавности у случају прекорачења концентрација утврђених овим законом или концентрација поједине загађујуће материје опасне по здравље људи;
- Доношење Плана квалитета ваздуха и Краткорочних акционих планова. Надлежни орган локалне самоуправе дужан је да донесе План квалитета ваздуха у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када је угрожен капацитет животне средине или постоји стално загађење ваздуха на

одређеном простору. Краткорочни акциони планови се доносе када постоји опасност да нивои загађујућих материја у ваздуху прекораче једну или више концентрација опасних по здравље људи. Ближи услови и дужности су одређени члановима 31, 32, 33, 34 и 35 овог Закона;

- Јавно објављивање и достављање података о резултатима мониторинга квалитета ваздуха Агенцији, односно да податке учине доступним јавности и објаве у средствима јавног информисања, електронским медијима, као и на својим веб-страницама;
- Обавља инспекцијски надзор над спровођењем мера заштите ваздуха од загађивањау објектима за које надлежни орган локалне самоуправе издаје одобрење за градњу, односно употребну дозволу.

Поред наведеног, локална самоуправа је дужна да, у случају када се било која гранична вредност, критични ниво, граница толеранције, циљна вредност и дугорочни циљ, концентрација опасна по здравље људи или концентрација о којој се извештава јавност прекорачи због значајног прекограничног преноса ваздухом загађујућих материја или њихових прекурсора, о томе обавести надлежно Министарство.

Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон) се уређује правни статус вода, интегрално управљање водама, управљање водним објектима и водним земљиштем, извори и начин финансирања водне делатности, надзор над спровођењем овог закона, као и друга питања значајна за управљање водама.

У складу са одредбама овог Закона, локална самоуправа обавља следеће послове:

- Управљање водним објектима;
- Обезбеђење заштите од штетног дејства вода и управљање ризицима (израда прелиминарне процене ризика од поплава, израда и спровођење планова управљања ризицима од поплава и др);
- Организовање и спровођење одбране од поплава на водама II реда;
- Доноси Оперативни план за одбрану од поплава (у складу са чланом 55 овог Закона),
- Одређује ерозионо подручје, услове за његово коришћење и радове и мере за заштиту од ерозије и бујица;

- Ради спречавања и отклањања штетног дејства ерозије и бујица спроводипреентивне мере и заштитне радове у складу са Планом управљања водама.

Локална самоуправа обезбеђује средства за изградњу објеката и извршење радова имера за заштиту;

- **Одређује место и начин општег коришћења воде (пиће, напајање стоке у домаћинству, санитарно-хигијенске потребе, рекреацију и купање, гашење пожара и пловидбу);**
- **Подноси захтев за одређивање зона санитарне заштите (члан 77);**
- Доноси акт о испуштању отпадних вода у јавну канализацију;
- Доноси водна акта, издаје водне услове, издаје водни налог, води водне књиге идр.;
- Издаје одобрења за прикључење на јавни водовод у сеоском насељу.

Законом о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10) уређују се мере и услови заштите од буке у животној средини, начини мерења букеу животној средини, приступ информацијама о буци, надзор и друга питања од значаја за заштиту животне средине и здравље људи.

Локална самоуправа одговорна је за сваку активност или непредузимање мера којима се проузрокује изложеност буци изнад граничних вредности. На основу анализа и искустава може се констатовати да обавезе и надлежности локалне самоуправе у области заштите од буке представљају непознаницу великом броју општина.

У складу са одредбама овог Закона, локална самоуправа обавља следеће послове:

- Утврђује мере и услове заштите од буке, односно звучне заштите у плановима, програмима и пројектима;
- Врши акустичко зонирање на својој територији, одређује мере забране иограничења у складу са овим Законом;
- Доноси локални акциони план заштите од буке у животној средини, односно обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу;
- Обезбеђује финансирање мониторинга буке у животној средини на територији јединице локалне самоуправе;
- Врши надзор и контролу примене мера заштите од буке у животној средини;

- Својим актом одређују органе и службе надлежне за обављање послова.

Надлежни орган локалне самоуправе одређује акустичке зоне, прописује мере забране и ограничења и доноси Акциони план заштите од буке за агломерације на својој територији, а све у складу са овим Законом. Потребно је ојачати капацитете локалних самоуправа јер се наведене активности махом до сада нису спроводиле.

Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) се уређује: поступак процене утицаја за пројекте који могу имати значајан утицај на животну средину, садржај студије о процени утицаја на животну средину, учешће заинтересованих органа и организација и јавности, прекограничнообавештавање за пројекте који могу имати значајан утицај на животну средину друге државе, надзор и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину.

Локалној самоуправи поверени су послови спровођења поступка процене утицаја на животну средину оног пројекта за који одобрење за изградњу издаје орган јединице локалне самоуправе, и то:

- Одлучивање и издавање решења о потреби процене утицаја пројекта на животну средину, односно обима и садржаја процене утицаја;
- Издавање решења о давању сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину;
- Одлучивање и издавање решења у поступку ажурирања студије о процени утицаја на животну средину;
- Учешће у поступку техничког прегледа (пријема) објекта за које је издана сагласност на студију о процени утицаја на животну средину;
- Вршење инспекцијског надзора.

Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10) се уређују услови, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину ради обезбеђења заштите животне средине и унапређења одрживог развоја уз интегрисање основних начела животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма.

Локалној самоуправи поверени су послови спровођења поступка стратешке процене утицаја на животну средину, планова и програма које доноси јединица локалне самоуправе и то:

- Припрема плана и програма извршене стратешке процене утицаја;
- Израда стратешке процене која је усклађена са другим стратешким проценама и проценама утицаја пројеката на животну средину;
- Давање мишљења на одлуке о потреби израде стратешке процене утицаја и плана и програма на животну средину;
- Спровођење поступка стратешке процене уз учешће заинтересованих органа и организација и уз учешће јавности;
- Оцена извештаја о стратешкој процени са применом прописаних критеријума;
- Давање сагласности на Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину.

Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04 и 25/15) уређују се услови и поступак издавања интегрисане дозволе за потројења и активности који могу имати негативан утицај на здравље људи, животну средину или материјална добра, врсте активности и постројења, надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине.

Локалној самоуправи поверавају се послови:

- Издавање интегрисане дозволе за постројења и активности за које одобрење за изградњу или употребну дозволу издаје надлежни орган локалне самоуправе;

Послови инспекцијског надзора над постројењима и активностима за које одобрење за изградњу или употребну дозволу издаје надлежни орган локалне самоуправе



*Борачки крш
Борачког крша*



Поглед са



Гружанска акумулација

Фотографије: Снежана Симић

ПОДАЦИ О ТЕРИТОРИЈИ И СТАНОВНИШТВУ ОПШТИНЕ КНИЋ

Административни и географски положај

Општина Кнић налази се на 43° 55' 43" географске ширине и -20° 42' 54" географске дужине.

Територија општине Кнић налази се у југозападном делу Шумадије, припада Шумадијском управном округу, у централном делу слива реке Груже, по коме је и читав крај прозван.

Заузима површину од 413 km² са 36 насељених места сеоског типа у којима живи 11 729 становника према званичном попису из 2022. године. На подручју општине постоје следећа насеља: Бајчетина, Балосаве, Бечевица, Борач, Брестовац, Бумбарево брдо, Врбета, Вучковица, Грабовац, Гривац, Гружа, Гунцати, Драгушица, Дубрава, Жуње, Забојница, Кикојевац, Кнић, Кнежевац, Коњуша, Кусовац, Липница, Љуљаци, Опланић, Претоке, Радмиловић, Суморовац, Топоница, Губеревац, Честин, Рашковић, Пајсијевић, Лесковац, Љубић и Брњица. Као центар општине истиче се насељено место Кнић, а нешто урбанија насеља су Гружа и Топоница.

Општина Кнић окружена је општинама Крагујевац, Краљево, Чачак и Горњи Милановац. Кнић је удаљен: од Крагујевца 20 km, Чачка 41 km, Краљева 43 km, Горњег Милановца 33 km, а од Београда 140 km. Од међународног аеродрома „Морава - Лађевци, седиште општине удаљено је 19 km.

Демографске карактеристике општине Кнић

Демографске карактеристике општине Кнић, као општи показатељ насељености, могу се приказати на основу резултата пописа становништва извршеног 2022. године (Билтен, Републички завод за статистику, Београд, 2022. године). **Према попису становништва из 2022. године, на територији општине Кнић живи укупно 11 729 становника**, што представља смањење у односу на попис из 2011. године (14 237). Број становника се у односу на 1971. годину смањио за 50%.

Изработом пројекције становништва Републике Србије у периоду 2011–2041. године, примењивањем аналитичког метода (кохорт-компонентни метод), уз

коришћење тзв. декомпонованог приступа, Републички завод за статистику предвиђа да ће број становника општине Кнић у 2041. години бити 10 702.

Према попису из 2022. године у **полној** структури становништва, може се уочити већа бројност мушке популације (6 006 мушкараца) у односу на женску (5 723 жена).

При процени демографске ситуације значајан показатељ је **старосна структура становништва**. Постоји више индикатора за анализу старости становништва, а један од њих је и биолошки тип становништва, који показује учешће појединих старосних категорија (0-14, 15-49, 50 и више година) у укупном броју становника. По подацима из 2020. године удео деце старосне доби 0-6 година износи 4,1%, удео старосне доби 7-14 година 6,1%, удео жена у репродуктивном периоду (15-49 година) 18%, радно активног становништва 62%, а удео старих старости 65 и више година 35,21%. Са 48% особа старости 50 и више година и са свега 11,9% млађих од 15 година, становништво спада у регресивни тип становништва.

Према попису из 2022. године према **националном саставу становништво** општине Кнић је хомогено и Срби чине 11 434 становништва. Удео осталих етничких група је следећи : Албанци 5, Бугари 2, Власи 1, Мађари 4, Македонци 1, Немци 1, Југословени 8 што појединачно посматрано, не прелази 1%.

Просечна старост представља други показатељ старости становништва. Становништво је старо када је просечна старост изнад 30 година. На територији општине Кнић према подацима из 2020. године просечна старост износи 47,96 година. Сваки четврти становник је старости 65 и више година.

У току 2020. године у Општини Кнић живорођено је укупно 100 деце, а стопа наталитета износила је 7,9‰. Општини Кнић у 2020. години са -15,8 има врло неповољну стопу природног прираштаја. Степен фертилитета је износио 1,3‰, што је изузетно низак степен фертилитета.

Витални индекс представља однос живорођене деце на 100 умрлих. На територији општине Кнић витални индекс у 2020. години износио је 0,33.

По попису, из 2011. године, у општини постоји 1450 особа са инвалидитетом, што представља приближно 10,2% од укупног броја становника. Просечна густина насељености у општини Кнић износи око 40 становника по km². Најмања густина насељености је у брдским деловима општине, а највећа у централном, долином делу, где је до концентрације становништва дошло услед позиције главних саобраћајних праваца и концентрације привредних капацитета. Депопулација је захватила већину села општине. Узрок смањења становништва је негативан природни прираштај, миграције становништва ка граду Крагујевцу и другим градовима, велико учешће старијих добних група, и неравномеран развој који је био изражен у ранијем периоду.

ПРИРОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И РЕСУРСИ

Геоморфолошке и педолошке карактеристике

Општина Кнић налази се на осовини развоја региона која се пружа долинама река Лепенице и Груже и спаја великоморавску и западноморавску осовину развоја Србије. Већи део територије општине Кнић покрива слив реке Гружа.

Ова територија има разнолики рељеф земљишта од ширих и ужих речних долина до брдовитих и планинских подручја.

Цела територија општине Кнић се налази изнад 200 m надморске висине, више од $\frac{3}{4}$ територије (353 km²) се простире у интервалу од 200-500 m, док само 14% територије прелази надморску висину од 500 m. Планинско земљиште чине поједини делови шумадијских планина: Рудника (1132 m), Гледићких планина (922 m), Котленика (748 m) и Јешевца (902 m).

Хидрографске и хидролошке карактеристике

Хидрографску мрежу општине Кнић чини **река Гружа** са својим притокама. Незнатан део територије општине припада сливовима Лепенице, Бумбаруше, Дуленске и Годачичке реке. Хидрографска мрежа Груже резултат је повољних физичко – географских одлика територије. На развијеност хидрографске мреже утичу бројни фактори међу којима су важнији: геолошки састав терена тј. присуство вододржљивих стена, рељеф, количина падавина и пошумљеност. За ово подручје је карактеристичан мали проценат инфилтрираних падавина у земљиште, сиромаштво у подземним водама и низак коефицијент отицања река. Река Гружа је једина је река на овој територији која према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда („Службени гласник РС“, број 83/2010), припада водама I реда. Дугачка је 75 km и притока је Западне Мораве. Река Гружа дренира источне падине планина Рудник, Јешевац, Вујан и Котленик, а према истоку је оивичена Гледићким планинама. Укупна површина слива је око 530 km² (на профилу бране око 318 km²).

Река Гружа има типичан бујични режим, са врло брзим концентрацијама поводња и дугим маловодним периодима. Сви водотокови су бујичног карактера. Ерозиони процеси су изразито присутни. Укупно под ерозијом у сливу реке Груже је 57.822,90 ha или 93,92%.

Река Гружа има 87 непосредних притока, од тога 42 леве и 45 десних притока. Све њене притоке и саставнице су мањи водотоци са бујичним режимима.

Најзначајније **леве притоке Груже** су Рибеш која је дугачка 13 km, Честинска

река дужине 11 km и Каменичка река која не пресушује и претежно тече уједначеном количином воде.

Рибеш настаје од извора „Врело“ у селу Рашковић. Извор се налази на 300 mпв и има издашност 19 l/s. Од извора, Рибеш је дуг 13 km. Његова долинска равна је плодна, јер река целим својим током тече преко дна Гружанске котлине. Највећа притока Рибеша је Брњица. Река је дуга 12 km. Површина слива Брњице износи 37,6 km². Поред Брњичке реке, веће притоке Рибеша су поток Дебељак (9 km) и Липничка река (8,2 km). Укупна дужина Рибеша и притока износи 120 km, површина слива износи 96 km², а густина речне мреже 1.250 m/km².

Честинска река настаје од Божанске и Леве реке и тече са западних падина Гледићких планина. Главни изворишни крак је Божанска река која извире на 640 mпв. Честинска река је дуга 11 km и улива се у реку Гружу на 222 mпв.

Каменичка река не пресушује и претежно тече уједначеном количином воде. Површина њеног слива је 26 km²

Десне притоке Груже одводњавају Јешевац и северне и источне падине Котленика. Борачка река је најдужа и водом најбогатија десна притока Груже. Извире на југоисточним падинама Раствовљака, на 702 mпв. У планинском делу Јешевца, Борачка река је усекла уску и дубоку долину. По напуштању планине, река проширује своју долину и тече преко неогеног дна а Гружанске котлине. Борачка река се улива у Гружанско језеро на 270 mпв. Река је дуга 12,5 km. Површина слива Борачке реке износи 84,5 km². Од двадесетак притока које се уливају у Борачку реку, највеће су Грчки поток (8,8 km) и поток Бања (2,2 km). Укупна дужина притока износи 60km.

Значајне десне притоке Груже су и Коњушка река, Ђуревац, Котлењача, Минуша, Конопљиште и Дубоки поток. Неке од притока, као и поједини водотоци немају стално место уливања, већ га мењају после сваког надоласка воде, чинећи тиме штету на овом простору.

У сливу Груже ерозиони процеси су изразито присутни. Укупно под ерозијом у сливу реке Груже је 57.822,90 ha или 93,92%.

У кречњачким теренима налази се већи број подземних водених токова. У општини Кнић нема минералних и геотермалних вода.

На територији општине је **Гружанско језеро (акумулација)**. Гружанска акумулација је формирана 1985. године на истоименој реци, за потребе водоснабдевања Крагујевца и околног подручја. Запремина језера је 64,5 милиона m³. Обим језера је око 42 km, а ширина је од 300 до 2.800 m. Дужине је око 10 km, површине око 900 ha, а дубине 3—30 m.

Намена акумулације је водоснабдевање града Крагујевца, мањим делом општине Кнић и града Краљева и заштита од поплавног таласа.

Последњих година се користи и за наводњавање околних пољопривредних површина, као и за различите спортско-рекреативне активности.



Река Груза (фото С. Симић)



Борачка река, горњи ток
мај 2023)
(фото С. Симић)



Борачка река испред села (после кише,

Сеизмолошке карактеристике подручја

Подручје општине Кнић спада у зону са повећаним ризиком, због могућих потреса од 90 MCS скале. Жаришта која одређују ниво сеизмичке угрожености на простору Кнића су Рудник, Свилајнац, Краљево, Јагодина.

Клима

Климатске карактеристике подручја су такве да лежи у зони умерено континенталне климе коју, на овом подручју, карактеришу хладне зиме и топла лета, односно то је поднебље са извесним специфичностима које се манифестују као елементи семихумидне и микротермалне климе.

Може доћи до мањих одступања, а посебно могућности већих падавина које изазивају бујичне надоласке и поплаве. Владајући ветрови су северо-западни и југо-западни, а мање значајна је кошава. Могућа је појава олујних ветрова који постижу већу брзину, међутим нису од битног значаја за климу овог подручја због своје краткотрајности.

ВОДЕ

Површинске воде

Хидрографску мрежу општине Кнић чини река **Гружа** са притокама, која према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда („Службени гласник Р Србије број 83/2010), припада водама I реда. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Сл. гласник Републике Србије 74/11) река Гружа спада у водна тела тип 3 - мали и средњи водотоци, надморска висина до 500 m, доминација крупне подлоге. Хидрографска мрежа општине Кнић резултат је повољних физичко – географских одлика територије. Карактеристичан је мали проценат инфилтрираних падавина у земљиште, сиромаштво у подземним водама и низак коефицијент отицања река.

Гружа је лева притока Западне Мораве, једна од најдужих и водом најбогатијих река Шумадије. Дужина тока реке Груже је 62 km, док је дужина тока кроз територију општине Кнић 37 km. Изворе на јужним падинама Рудника, у подножју узвишења Велики вис (626 m), на 560 m надморске висине. Улива се у Западну Мораву на 182 m надморске висине код села Чукојевац. Река Гружа има 87 непосредних притока, од тога 42 леве и 45 десних притока. Значајне притоке реке Груже на територији општине Кнић су: Рибеш, Борачка и Честинска река.

Најдужа и водом најбогатија десна притока Груже је **Борачка река**. Изворе на југоисточним падинама Растовљака, на 702 m н.в. у планинском делу Јешевца, река је дуга 12,5 km, улива се у Гружанско језеро на 270 m надморске висине. Површина слива Борачке реке износи 84,5 km². Најважније притоке Борачке реке су Грчки поток (8,8 km) и поток Бања (2,2km).

Гружа има типичан бујични режим, са врло брзим концентрацијама поводња и дугим маловодним периодима. Укупна површина слива реке Груже је око 530 km² (на профилу бране око 318 km²).

Преграђивањем средњег тока реке Груже формирана је акумулација - Гружанска акумулација. Акумулација испуњава депресију Книћког поља и налази се између Гледићких планина на истоку и Котленика на западу. Изградња бране започела је 1979., а у потпуности је завршена 1985. године. Акумулација се простире на површини од 934 ha, што представља једну од највећих водених површина на подручју Шумадије. Укупна дужина акумулације је око 13 km, док ширина варира од 300 до 2 800 m. На појединим дубинама непосредно испод

броне износи 31 m. Осцилација нивоа воде је између 3-5 m, у зависности од сезоне. Језеро има запремину од 64,5 милиона m³.

Поред атмосферске воде, воде из река Груже и Борачке реке, акумулација прима воду и из мањих притока (потоци Ћуревац и Пањевац) који током жарких летњих месеци пресушују. Већи део акумулације је са малом дубином и обалама окруженим пољопривредним пољима и ливадама, док мали део акумулације (у близини бране) има неке карактеристике стрмих обалних литица, обраслих шумском вегетацијом. Поред водоснабдевања, ова акумулација се користи и за потребе индустрије, заштите од поплава, задржавања наноса и поправљање режима малих вода на низводном потезу реке Груже у екстремно неповољним хидролошким ситуацијама. Акумулација Гружа је и риболовна вода. Последњих година се користи за наводњавање и спортско-рекреативне активности.

Мониторинг површинских вода

Мониторинг текућих вода на територији Кнића је вршен само спорадично, раније од стране Хидрометеролошког завода Србије, а од 2012. године од стране Агенције за заштиту животне средине Републике Србије.

Агенција за заштиту животне средине Републике Србије на реци Гружи спроводи надзорни мониторинг (најмање једном у четири године) према Закону о водама (Сл. гласник РС“ бр. 30 /10, 93/12,101/16, 95/18 и др закони) и Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Сл. гласник Републике Србије 74/11). Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода (Сл. гласник Републике Србије 96/2010) река Гружа спада у водна тела тип 3 - мали и средњи водотоци, надморска висина до 500 m, доминација крупне подлоге. Мониторинг се врши само на две тачке: 1) Река Гружа од ушћа у Западну Мораву до бране Гружа (GRU_1 Морава) и 2) Река Гружа узводно од акумулације (GRU_3 Морава).

Мониторинг Гружанске акумулације се врши од стране више локалних и републичких институција/организација/ на више нивоа. Квалитет воде акумулације се испитује пре свега са аспекта водоснабдевања, обзиром на чињеницу да је основна намена акумулације водоснабдевање, пре свега грађана Крагујевца.

У складу са тим мониторинг воде у акумулацији врши пре свега ЈКП “Водовод и канализација” из Крагујевца. Мониторинг се спроводи у складу са Законом о водама (Сл. гласник РС“ бр. 30 /10, 93/12,101/16, 95/18 и др закони) и ЈКП „ВИК“ има обавезу да обезбеди: стално и систематско испитивање квалитета воде на водозахватима (сирова вода), систематски врши мониторинг и одређује еколошки потенцијал воде у акумулацији.

Систем контроле ЈКП „ВИК“ из Крагујевца врши на три нивоа.

Први ниво: производни погон на водоводном систему има опремљене лабораторије за физичко-хемијска и биолошка испитивања воде изворишта воде у свим фазама процеса прераде, од сирове воде која улази у производни погон до финалне воде за пиће, у фреквенцији 7/24х, значи свакодневно. Резултати испитивања воде су кључни за управљање процесом производње.

На основу резултата испитивања сирове воде врши за избор водозахвата, одређују се дозе хемикалија за прераду и сви остали процеси. Технологија пречишћавања сирове воде је класична и обухвата предозонизацију, коагулацију, флокулацију и таложење, филтрирање кроз брзе пешчане филтре дезинфекцију хлором.

Други ниво: у лабораторијама Сектора контроле квалитета обављају се физичко-хемијска, микробиолошка и биолошка испитивања у ширем обиму (биолошки параметри оцене еколошког потенцијала-фитопланктон-сапробни индекс, биомаса фитопланктона -хлорофил а). Обим и фреквенција испитивања воде, као и број и распоред мерних тачака је у складу са годишњим/месечним/дневним планом испитивања.

По анализама ЈКП “Водовод и канализација” које врше у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС бр. 50/2012) сирове воде акумулације припада III-IV класи површинских вода (умерен до слаб еколошки потенцијал). Резултати анализе исте лабораторије, показују да на основу степена трофије акумулације, квалитет воде варира од олиготрофног до еутрофног, погоршава се идући ка плићим деловима језера, пратећи повећање концентрације фосфата и температуре воде. И у анализама овог предузећа се наводи да на локалитету МОСТ, у летњим месецима долази до појаве делимичног воденог цвета *Cyanobacteria*, који постаје потпун на ушћима где је и навећи антропогени утицај (обрадиве њиве, отпадне воде нелегалних објеката у ужој зони санитарне заштите, комунални отпад).

Трећи ниво: ЈКП “Водовод и канализација” Крагујевац такође има законску обавезу да код овлашћених здравствених установа (од стране Министарстава здравља) редовно испитује здравствену исправност воде, тако да сваке године са Институтом за јавно здравље из Крагујевца (ИЗЈЗ КГ) уговором дефинише обим и врсту испитивања воде за пиће, сирове воде и отпадне воде. Сирове вода се испитује четири пута годишње. Извештаје о испитивању у складу са законским прописима достављају надлежном министарству, односно Републичкој дирекцији за воде Јавном привредном предузећу “Србијаводе” (Симић и сар., 2021).

Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода (Сл. гласник Републике Србије 96/2010) Гружанска акумулација припада категорији „Значајно измењена водна тела -Акумулације формиране на водним телима ТИПА 3 и 4“. Агенција за заштиту животне средине Републике Србије спроводи надзорни мониторинг (најмање једном у четири године) према Закону о

водама (Сл. гласник РС“ бр. 30 /10, 93/12,101/16, 95/18 и др закони) и Правилнику (Сл. гласник Републике Србије бр 74/11).

Одређује се еколошки потенцијал на основу физичко-хемијских параметара и биолошких елемената (фитопланктон, фитобентос и макробескичмењаци). Резултати су доступни у годишњим извештајима на сајту Агенције за заштиту животне средине.

На основу резултата за 2014. годину еколошки потенцијал акумулације Груза је лош, V класе. Оваква оцена је пре свега последица еутрофизације акумулације и пренамножавања цијанобактерија у летњем периоду и врста родова *Aphanisomenon* и *Microcystis*.

Разлози еутрофизације Грузанске акумулације

Акумулација је формирана пре више од 30 година, преграђивањем реке Грузе у периоду од 1979 - 1985. године потапањем око 900 ha најплоднијег алувијалног, еутричног смеђег земљишта и смонице због чега језеро има глиновито дно и глиновит литорал. Језеро пре пуњења није добро очишћено, није склоњен слој хумуса, од почетка се нису поштовале зоне санитарне заштите, у околини су 22 насеља, додатно преко 200 бесправно изграђених објеката, отпадне воде насеља и појединачних објеката често се уливају у акумулацију. Нису изграђене све предвиђене предбране на притокама. Постоје привредни објекти и активности у сливу акумулације које отпадним водама и спирањима уносе загађујуће материје и у притоке и у само језеро. Присутна је велика количина отпада на обалама акумулације као последица различитих рекреативних активности. У зони уже заштите постоје велике пољопривредне површине које се ђубре и третирају различитим хемијским средствима. Вода из језера се неконтролисано користи за наводњавање.

У Грузанској акумулацији су због њене специфичне морфометрије (велика површина, мала просечна дубина), места на којем је направљена брана и формирана акумулација (потапањем 900 ха плодне пољопривредне површине у сливу реке Грузе) од самог настанка изражени процеси еутрофизације, односно обогаћивање воде неорганским солима нитратима и фосфатима. Пораст садржаја нутријената изазива претерани раст појединих биљних врста (алги, цијанобактерија и виших биљака) – „цветање“.

Акумулација је по литературним подацима од формирања до сада више пута у летњим месецима „цветала“, посебно у плићим деловима, где у непосредној близини има највише пољопривредних површина на којима се користе ђубрива и пестициди, где је велики број објеката који немају решено сакупљање канализационих вода, на којима је велика количина отпада и где су места где риболовци највише користе недозвољену прихрану за рибе. Све су то места и начини преко којих се вода обогаћује фосфатима и нитратима.

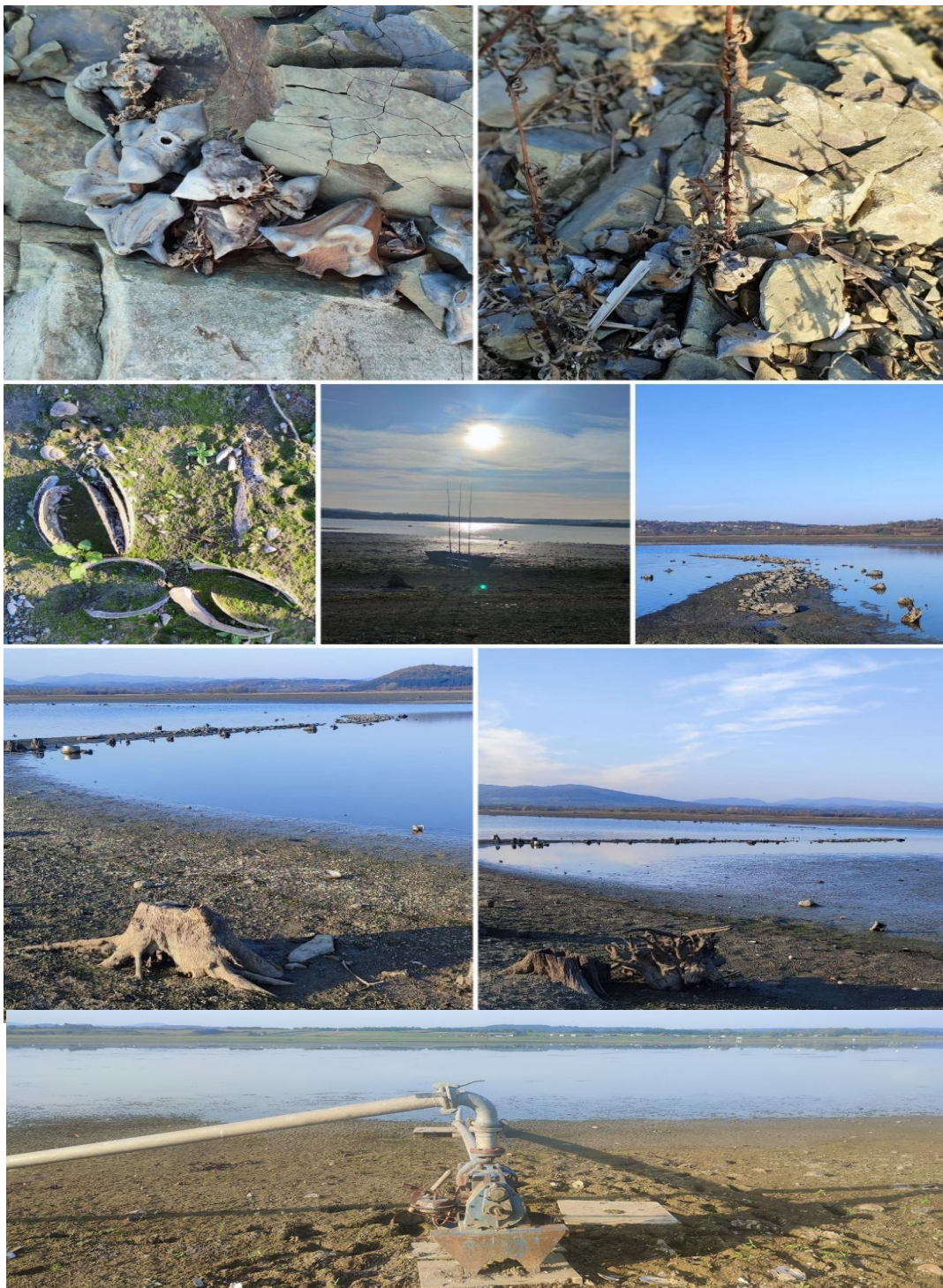
Најинтензивнија “цветања“ у Гружанској акумулацији се дешавају најчешће у летњим и јесењим месецима, када је температура воде око 26-27°C, и то најчешће у годинама када су у претходном пролећном периоду интензивне падавине које доводе до спирања земљишта и уноса N и P у воду.

На овој акумулацији је изражено и уништавање појаса вегетације на обалама, због изградње потпорних зидова и различитих објеката, што није добро, зато што је појас вегетације значајан као биофилтратор загађујућих материја.

Снажна подршка процесима еутрофизације су и климатске промене су јер доводе до: повећања просечне температуре, јављају се периоди екстремне суше и периоди честих обилних падавина које изазивају бујице и ерозију.



Фактори угрожавања Гружанске акумулације (фотографије С. Симић)



Гружанска акумулација, јесен 2022. године, суво Книћко поље (фотографије С. Симић)

*Извод из КОНЦЕПТА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ
СЛИВА АКУМУЛАЦИЈЕ „ГРУЖА“ 2012. године*

Постојећи извори загађења на планском подручју су отпадне воде насеља и појединачних објеката која се налазе на непосредном сливу (пре свега градског насеља Кнић и три насеља непосредно уз реку Гружу – Гривац, Опланић и Жуње, као и пет насеља која непосредно преко притока или директним сливањем отпадних вода угрожавају квалитет воде - Љуљаци преко Каменичке реке и притока, Баре преко потока, Топоница преко Топоничке реке, Драгушица преко потока, Радмиловић, Претоке и Кнић преко потока), неконтролисано коришћење језера у туристичко-рекреативне сврхе, непланска и недозвољена изградња стамбених и туристичких објеката у зонама I и II акумулације, високофреквентни саобраћај на постојећем државном путу I реда бр. 23, који мостом прелази преко воденог огледала, неадекватно коришћење пољопривредног земљишта у непосредној околини (неконтролисана употреба хемијских средстава у пољопривреди), привредне активности у сливу акумулације (металопрерађивачка индустрија, прехранбена и текстилна индустрија, млинови, сушаре за воће, стругаре, кланица и погон за производњу печурака у Враћевшници), укупне пољопривредне активности на сливу које за последицу имају прекомерни унос нутријената у акумулацију (штале, товилишта, прасилишта), депоновање комуналног и кабастог отпада у акумулацију, непостојање система одвођења отпадних вода, постојеће сеоско гробље у зони II акумулације, експлоатација камена у сливу (Борачки крш), ерозиони процеси и релативно мала дубина акумулације у односу на површину воденог огледала. Водотоци у сливу су предмет повремених физичкохемијских, биолошких или микробиолошких контрола квалитета и не постоје програми континуиране контроле квалитета река на основу којих би се могле предузети мере заштите или интервентне мере санације загађења.

Водотоци су изложени еутрофикацији са слабом способношћу аутопурификације и тенденцијом погоршања квалитета услед неадекватног одвођења отпадних вода. Водотоци углавном припадају I и III класи квалитета. Квалитет вода акумулације варира од места узорковања.

Вода акумулације сврстава се у II класу квалитета, док се плитки делови и притоке сврставају у III/IV класу. Генерално, забележене су повећане вредности ТОС (укупног органског угљеника), услед повећаних концентрација органских материја и биолошких активности у акумулацији. Највећи део органских материја у акумулацији је пореклом од хуминских и фулво киселина. Повремено је квалитет воде нарушен изливањем материја које се превозе државним путем I реда бр. 23, који прелази преко акваторије. Поред тога, у акумулацији је повећан и ниво $KMnO_4$ (органске материје) и мангана. Са аспекта квалитета воде у акумулацији, ерозија има велики утицај на засипање акумулационог простора и деградацију воде акумулације услед испирања из земљишта разних непожељних састојака (повећан унос нутријената, пре свега азота и фосфора).

„Цветање“ цијанобактерија у Гружанској акумулацији 2023. године

Непредузимање мера заштите и све интензивнији негативни притисци доводе до све израженијег процеса еутрофизације који је 2023. године био праћен интензивним „цветањем“ цијанобактерија. Појава „цветања“ је била присутна од краја јуна месеца па до новембра 2023. Године, посебно у најплићем делу акумулације (од Моста према ткз. Книћком пољу). Доминантне су биле врсте *Microcystis aeruginosa* и *Aphanisomenon flos aquae*. Уочавале су се у виду превлака (ткз. биофилма) зелене или плаво-зелене боје по површини воде, по воденим биљкама и у самој води. Посебно су се уочавале у виду густих накупина у плићим деловима, уз обалу где су доспевале ношене струјањем воде. Осећао се јако непријатан, иритирајући мирис, а посетиоци су пријављивали несвестицу и нагон на повраћање. *Microcystis aeruginosa* и *Aphanisomenon flos aquae* јесу потенцијално токсичне, пре свега могу да луче токсин микроцистин, анатоксин, а *Aphanisomenon flos aquae* и цилиндроспермопсин и сакситоксин.

То су токсини различитог хемијског састава који могу да имају утицај на живи свет у води. Уколико су у великим концентрацијама могу да доведу до угинућа зоопланктона, али и других крупнијих животињских организама у води. Уколико су присутни у дужем временском периоду могу да се акумулирају у ткивима нпр. риба. Здравље човека може да буде угрожено ако пије воду у којој има токсина, ако користе рибу у којој су се исти акумулирали или чак поврће које је заливано „цветајућом водом“. Таква вода не би смела да се користи за напајање животиња и на таквим језерима не би, у време цветања смеле да се одвијају различите спортско-рекреативне активности (пливање, једрење, кајакарење и сл.). Посебно опасно може да буде за риболовце који проводе доста времена поред и на води и често користе рибу у чијем месу су акумулирани токсини. Здравствене тегобе зависе од начина изложености овим цијанобактеријама, односно токсинима и од природе самих токсина. Могу да се јаве промене на кожи црвенило, свраб, црвенило ока, мучнине, вртоглавице, повраћање, гушења, халуцинације, грчеви, промене на јетри,...

„Цветању“ током 2023. године је погодовао и низак водостај током 2022. године, исушивање ткз. Книћког поља, што је било последица мале количине падавина у зиму 2021, пролеће и лето 2022. године и прекомерног искоришћавања воде за наводњавање околних пољопривредних површина из притока и саме акумулације.





Изглед „цветајућих „ превлака у Гружанској акумулацији (август, септембар, октобар 2023) (Фотографије С. Симић)



Изглед „цветајућих „ превлака у Гружанској акумулацији (август 2023) (Фото, С. Симић)

Резултати испитивања цијанотоксина у Гружанској акумулацији, октобар 2023. године

Резултати испитивања присуства цијанотоксина у води за пиће

ЈКП "Водовод и канализација" Крагујевац је послало узорке воде за пиће на анализу Институту за јавно здравље "Милан Јовановић Батут" у Београду 4. октобра 2023.

Анализе су показале да су концентрације микроцистина биле испод граница детекције, а о томе је јавност обавештена 12. октобра 2023. године, уз изјаву да су вести о присуству потенцијално токсичних алги у језеру демантоване [ЈКП "Водовод и канализација" Крагујевац \(jkpvik-kg.com\)](http://jkpvik-kg.com)

Резултати испитивања присуства цијанотоксина у биомаси цветајућих цијанобактерија

У узорку биомасе цветајућих цијанобактерија (мешавина врста *Microcystis aeruginosa* и *Aphanisomenon flos aquae*) коју су алголози ПМФ-а сакупили 10. октобра 2023. године из акумулације Гружа и послали на анализу Институту за јавно здравље "Милан Јовановић Батут" детектовани су цијанотоксини (Извештај о Испитивању - Института за јавно здравље "Милан Јовановић Батут", Београд, број 2340 од 23. 10. 2023. године)

Анализом екстракта утврђено је присуство следећих цијанотоксина изражено у $\mu\text{g/g}$ биомасе: Anatoksin – 3.56 $\mu\text{g/g}$
Cilindrospermopsin – 6.86 $\mu\text{g/g}$
Mikrocistin LR – 0.87 $\mu\text{g/g}$
Mikrocistin RR – 2.47 $\mu\text{g/g}$

У питању су токсини за које је познато да могу да имају неуротоксично, цитотоксично, хепатотоксично деловање.

Важно:

- **Проблем са "цветајућим цијанобактеријама" и присуством цијанотоксина није само проблем који угрожава здравље људи преко воде за пиће, већ су начини угрожавања људи и животне средине вишеструки и то мора да се узме у обзир.**
- **Најинтензивније цветање од јула до новембра је било присутно, управо у делу Гружанске акумулације из кога се вода у летњем периоду користила за наводњавање обрадивих површина на којима се гаје различите повртарске и воћарске културе.**
- **Гружанска акумулација је риболовна вода поред које преко стотину риболоваца проводи по неколико сати. Токсини могу да се акумулирају у ткивима риба. Рибе се свакодневно пецају и користе за исхрану.**
- **Најинтензивније цветање је баш у делу језера у коме су летос организоване многе спортске активности (једрење, кајакарење и сл.).**

ПРЕПОРУКА:

- **Свако „цветање“ треба схватити као потенцијално опасно док се не докаже супротно! Препоручује се провера концентрације токсина у биомаси цијанобактерија, води у језеру и води за пиће у случају цветања, по препорукама Светске здравствене организације (Chorus and Bartram, 1999) у акредитованим лабораторијама !!!!!**
- **У случају цветања, а посебно појаве токсичних сојева, неопходно је обавештавање јавности о потенцијалним опасностима и препорученим начинима понашања путем информативних табли, медија, друштвених мрежа, апликације или преко сајта нпр. ЈКП „Комуналац“, ЈКП „Водовод и канализација“ или „Институт за јавно здравље“ из Крагујевца.**



Спортске активности у време „цветања“ цијанобактерија на Гружанској акумулацији 5. новембар 2023. (Фото С. Симић)

УПРАВЉАЊЕ ГРУЖАНСКОМ АКУМУЛАЦИЈОМ

Основна намена акумулације Гружа је за водоснабдевање становника града Крагујевца, припада водама I реда. Управљање браном и системима за заштиту од полава на овој акумулацији припада јавном водопривредном предузећу " Србијаводе". Ово јавно предузеће је своје надлежности над овом акумулацијом поверило уговором ЈКП " Водовод и Канализација" из Крагујевца.

Као јавно комунално предузеће које врши снабдевање пијаћом водом и одвођење отпадних вода ЈКП " Водовод и Канализација" на овој акумулацији спроводи следеће надлежности: редован надзор зоне непосредне заштите, контролу активности и присуства посетилаца у непосредној ужој и широј зони санитарне заштите, евиденцију стварних и потенцијалних загађивача, отпадних вода и врстих материја, предузимање мера неопходних за редовно одржавање и одклањање евентуалних неусаглашености, узорковање /испитивање и спровођења мониторинга квалитета језерске воде, пријава надлежним инспекцијам.

Надзор над акумулацијом је у потпуности у надлежности републичких инспекција и то: Водне инспекције, инспекције за заштиту животне средине и санитарне инспекције.

Специфичност акумулације Гружа је у томе што се користи за водоснабдевање града Крагујевца, а комплетном површином се налази на теритоорији општине Кнић, због чега град Крагујевац има мале надлежности у управљању овом акумулацијом (ЈКП "ВИК" које управља је предузеће Гграда Крагујевца). Општина Кнић, односно Одељење за имовинско правне, стамбено комуналне послове, урбанизам и грађевинарство, врши надзор комуналних делатности, издаје грађевинске дозволе и врши надзор над коришћењем грађевинског и пољопривредног земљишта.

Осим за водоснабдевање, акумулација Гружа користи се и као риболовна вода, па надлежност делом припада и кориснику риболовног подручја. Акумулација Гружа припада риболовном подручју „Велика Морава II“ које је од 2017. до 2027. године поверено на управљање предузећу " Балкан Еко теам" из Пријеполја који се старају о рибљем фонду ове акумулације, организују рад рибочуварске службе у складу са Програмом управљања, пријављују нелегалне радње надлежним органима (полицији, еколошкој инспекцији).

Основи предуслов је доношење и спровођење новог Просторог плана подручја посебне намене сливног подручја акумулације Гружа и новог Елабората о зонама санитарне заштите.

У циљу обезбеђења просторних услова за остварење посебне намене подручја, тј. за заштиту и уређење сливног подручја акумулације „Гружа“ у условима одрживог развоја планског подручја Министарство грађевине,

саобраћаја и инфраструктуре донело је одлуку о изради Стратешке процене утицаја на животну средину Просторног плана подручја посебне намене слива акумулације „ Гружа“ (ППППН) (Службени гласник РС 119/2021), а Влада Републике Србије Одлуку о изради Просторног плана подручја посебне намене слива акумулације „Гружа (Службени гласник РС 33/2022).

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, као носилац израде овог просторног плана, организовало је у периоду од 08. до 22. 08 2023. Г, у просторијама градских управа градова Крагујевца и Чачка и општина Горњи Милановац и Кнић, односно на интернет страницама Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре [хттп://www.mgsi.gov.rs](http://www.mgsi.gov.rs) и јединица локалних самоуправа у обухвату предметног просторног плана. рани јавни увид РАНИ ЈАВНИ УВИД у нацрт ППППН у циљу упознавања јавности са општим циљевима и сврхом израде плана, могућим решењима за развој просторне целине, као и ефектима планирања у трајању од 15 дана, одржаће се

Правна и физичка лица су могла доставити примедбе и сугестије у писаној форми Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре - Сектору за просторно планирање и урбанизам, улица Краља Милутина 10а, 11 000 Београд и јединицама локалних самоуправа, у току трајања раног јавног увида, закључно са 22. августом 2023. године.

Примедбе и сугестије доставила је општина Кнић, ЈКП „Комуналац“ из Кнића, ЈКП „Водовод и канализација“ из Краљева, мањи број еколошких удружења из Кнића и Крагујевца (Екомар) и неколико појединаца.

нап. 28. 01. 2024. -ПППП „Језеро Гружа“ још увек није на увиду јавности.

ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ АКУМУЛАЦИЈЕ ЈЕ МОГУЋЕ САМО УЗ ЗАЈЕДНИЧКО РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА ОД СТРАНЕ СВИХ УПРАВЉАЧА И КОРИСНИКА.

Водоснабдевање

Три месне заједнице, Рашковић, Кнић и Грабовац снабдевају се водом са централног изворишта у Рашковићу ("Рибешка глава"). Број становника обухваћених овом услугом је 2.617 . Дужина главног цевовода цеви са изворишта у Рашковићу је 3.800 m. Вучковица се снабдева са резервоара „Липе”, који је везан на гружански водоводни систем.

Месна заједница Гружа, део Пајсијевића, Честина и Липнице, снабдева се водом са система „Гружа“—цевовод за Крагујевац.

Делови насељених места Балосаве и Губеревац који су низводно од акумулације „Гружа“ снабдевају се са водосистема који снабдева град Краљево.

Остале месне заједнице општине Кнић користе локалне изворе који нису регистровани као и сопствене бунаре.

Дужина дистрибутивне мреже водовода је 46.5 km, а просечна потрошња воде по становнику, када се говори о домаћинствима прикљученим на водоводну мрежу је 28.85 m³ на годишњем нивоу. Евидентно је да је потребно проширити секундарну мрежу и прикључити нове кориснике, где постоји техничка могућност.

У 2022. години завршено је 900 m водоводне мреже у близини индустријске зоне Равни Гај, а започета је и изградња мреже у месту Губеревац у дужини приближно 8199, 60 m.

Канализациони систем

Покривеност територије општине Кнић канализационом мрежом је незадовољавајућа. У градском подручју изграђено и око 17 km канализационе мреже, а укупан број домаћинстава прикључених на канализациону мрежу је 194. Само 1/6 испуштених отпадних вода је у систему за одвођење. Остатак се неконтролисано испушта. .

Ни у једном од сеоских насеља на територији општине до 2022. године није постојао канализациони систем. У селима је одвођење фекалних отпадних вода решено септичким јамама. Већина ових септичких јама не испуњава прописане стандарде и изведене су веома лоше.

Неопходно је знатно проширење канализационе мреже на целој територији општине. У делу градског подручја приметна је велика разлика између броја прикључака на централни систем водоснабдевања и броја прикључака на канализациону мрежу.

Изградњом 50 km нове примарне и секундарне мреже уз неопходан колекторски систем у околним сеоским насељима, уз могућност фазног

коришћења водонепропусних септичких јама, знатно би се унапредио животни стандард становништва и смањило загађење околине.

Локална самоуправа је израдила 2020. године Студију управљања отпадним водама за целокупну територију општине Кнић. Израђена је неопходна пројектно техничка документација и добијене су грађевинске дозволе за 4 постројења за пречишћавање отпадних вода. Изградња ових постројења је планирана у најгушће насељеним сеоским подручјима, а изградњом планираних постројења знатно би се смањило удео испуштања нетретираних фекалних вода са територије општине чиме би се знатно смањило загађење водотокова и земљишта.

Услед недовољно развијене канализационе мреже и постојања несанитарних септичких јама, на територији општине Кнић, присутно је загађење површинских и подземних вода и земљишта. Посебна опасност су несанитарне септичке јаме, ако и директно одвођење отпадних вода у првој зони санитарне заштите око Гружанске акумулације.

Да ли постоји попис загађивача у сливном подручју Гружанске акумулације и контрола испуштања канализационих вода ?

Где се одвози и празни садржај септичких јама?

Постројење за пречишћавање отадних вода у Кусовцу је у непосредној близини језера. Обратити пажњу на Студију о процени утицаја за овај пројект?

Ваздух

Емисије у ваздух

До загађења ваздуха, посебно у централним деловима Кнића и већих места долази приликом емисије штетних супстанци и материја које се емитују у саобраћају (сагоревањем бензина и дизел горива) – линијски извор загађења. Преко територије Кнића пролази значајан међународни железнички коридор Крагујевац-Краљево, као и два магистрална пута који општину повезују са Ибарском магистралом, Чачком и Горњим Милановцом. На магистралним путевима је врло интензиван путнички саобраћај, нарочито у сезони годишњих одмора.

Као тачкасти загађивачи могу се издвојити домаћинства, односно индивидуална ложишта која осим штетних гасова ослобађају непријатне мирисе и извесну количину чађи и пепела. Њихова емисија је интензивнија у хладнијем периоду године, током трајања грејне сезоне. Поменути извори загађења ваздуха емитују у највећој мери азотове и сумпорне оксиде, угљоводонике, алдехиде и тешке метале (NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂, Pb...). До загађења ваздуха долази и приликом неконтролисаног паљења стрњике и жетвених остатака, нарочито у пролећном и јесењем-зимском периоду.

Потенцијални извори загађења су: материје ослобођене у сезони

пољопривредних радова када се различите хемикалије користе за заштиту биља и сузбијање штеточина. Такође у потенцијални извор загађења ваздуха спада и несанитарна депонија у Рашковићу.

Последњих година на територији општине Кнић су отворени бројни индустријски погони и радионице, чији рад може да доведе до повећања концентрације загађујућих материја. Привредне активности на подручју општине Кнић везане су за приватни сектор који је у највећој мери заступљен у следећим областима: машинство и обрада метала, аутомобилски сектор, прерада дрвета, прехранбена производња.

Мониторинг ваздуха

Мониторинг загађујућих материја, који би се пратио у склопу мреже урбаних станица Републике Србије, или мреже мониторинга коју је успоставила локална самоуправа за сада не постоји, тј. не постоје мерни уређаји за праћење концентрације загађујућих материја.

Обзиром на то да се територија општине Кнић одликује високим еколошким капацитетом простора, шумским комплексима и ливадским комплексима и воденим екосистемима то сигурно веома повољно утиче на квалитет ваздуха.

ЗЕМЉИШТЕ

Типови земљишта

Педолошки покривач је последица геолошког састава, орографске рашчлањености рељефа, климе и биљног покривача подручја Груже. Посебан значај у образовању земљишта има рељеф и геолошка подлога. На територији Груже среће се више типова земљишта. Најплоднија земљишта у Гружи су алувијални наноси који се простиру на 52,6 km². Алувијалне наносе на већим надморским висинама смењују смонице. То је најзаступљенији тип земљишта у Гружи и простире се на 201,4 km². Бонитет земљишта Земљиште представља најважнији природни потенцијал Груже. На релативно малом простору регије (76.448 ha) образовали су се типови земљишта различити не само по генези већ и по степену плодности.

У зависности од агроеколошких особина земљишта, микрорељефа и хидролошких услова, извршена је подела земљишног фонда регије на 8 бонитетних класа. У прве четири бонитетне класе сврстана су боља земљишта погодна за обраду. Првом класом обухваћена су високопродуктивна земљишта без ограничења у искоришћавању и интензивној биљној производњи. У Гружи земљишта ове плодности захватају 2,492 ha или 3,5% укупне површине. У другу класу спадају земљишта средњих производних могућности и малих ограничења у

биљној производњи. У трећу и четврту класу земљишта сврстана су земљишта са слабијим агроеколошким особинама и значајним ограничењима при искоришћавању у интезивној пољопривредној производњи. Пета класа обухвата земљишна ограничења за коришћење у ратарству. Углавном су под ливадама, пашњацима и шумом. Земљиште шесте и седме бонитетне класе највеће распрострањење имају у брдско-планинском делу Грузе (подаци из Мастер плана Груза и Рудничка Морава, Група аутора, 2018).

Фактори угрожавања земљишта

На квалитет земљишта утичу сви фактори који се односе на квалитет вода, као и начин коришћења земљишта.

Земљиште, посебно пољопривредно, је угрожено неконтролисаним коришћењем пестицида и ђубрива.

У долинама река, и око акумулације Груза налазе се веће или мање депоније отпада које садрже отпад веома различитог порекла који на изванредан начин на локалном нивоу доводи и до физичког, хемијског и биолошког загађивања земљишта.

На простору општине Кнић до скоро није било великих индустријских објеката који би могли да утичу на квалитет земљишта. Изградња нових привредних и пословних објекта може да доведе до загађења земљишта.

На овом простору изражена је и ерозија земљишта. Ерозијом земљишта обухваћено је око 90% површине слива Грузе разних степена, од слабе ерозије до разорне. Површинском ерозијом је нападнут горњи део слива Грузе, од изворишта до реона села Гривац, а претежно слабом ерозијом доњи део сливног подручја акумулације „Груза“. Оваквом стању земљишта допринели су прекомерна експлоатација сировина, неправилна обрада земљишта, велики проценат присојних експозиција, нагиби терена, бујице и геолошка подлога. Квалитет земљишта слива акумулације „Груза“ озбиљно је нарушен ерозионим процесима. Отпадне воде и нафтни деривати који се упуштају у земљиште, пестициди и вештачка ђубрива представљају директни загађивач ако се инфилтрирају у текуће воде и саму акумулацију.

Каналска мрежа за наводњавање и одводњавање није изграђена ни у једној катастарској општини. Овај проблем је нарочито изражен у сушним периодима тако да представља одговарајући фактор за гајење одређених пољопривредних култура, такође у периодима високог нивоа подземних вода и велике количине атмосферских падавина када су одређене површине поплављене.

У летњем периоду земљиште (пољопривредно) може да буде угрожено и наводњавањем из „цветајуће“ акумулације Груза. Пољопривредне парцеле у првој зони санитарне заштите Грузанске акумулације се често наводњавају водом из језера. Неконтролисано наводњавање у време „цветања“ цијанобактерија може да доведе до контаминације земљишта и усева цијанотоксинима.

Тренутно стање заштите пољопривредног земљишта у општини Кнић захтева пре свега предузимање мера на спречавању коришћења пољопривредног земљишта у непољопривредне сврхе, предузимање мера на спречавању уситњавања обрадивог пољопривредног земљишта, спровођење редовне контроле плодности земљишта и заштита од пољске штете.

Просечна величина поседа је 5,04,00 ха. Просечна величина парцеле пољопривредног земљишта је 0,42,00 ха. Комасација пољопривредног земљишта није спровођена на територији општине Кнић. По Мастер плау Гружа и Рудничка Морава (Група аутора, 2016) неопходно је предузети мере на изради програма комасације.

Мониторинг земљишта

На простору Кнића нема сталног **мониторинга земљишта**, па се процена угрожености може извршити само на основу размештаја потенцијалних загађивача. Према подацима у Мастер плану Гружа и рудничка Морава (Група аутора, 2016) квалитет земљишта у непосредној близини Гружанске акумулације на две локације у и две дубине (површина и 50 см испод површине) прати Институт за јавно здравље из Крагујевца. Прва локација су „Борићи“ омиљено место за риболовце, а друга локација се налази на „ жуњској“ страни, њива изнад језера. У протеклом периоду од десетак година на овим локацијама, ко ни на дубинама ни један параметар (основни параметри, присуство тешких метала, органохлорних пестицида, полицикличних угљоводоника и полихлорованих бифенила) није прелазио граничне дефинисане вредности.



Наводњавање повртарских култура -пример (Фотографије преузете са сајта Пољофора -Кусовац=

ШУМЕ

Шуме на подручју Кнића се простиру на 13 475 ха. Шумовитост подручја је

33%. Државне шуме чине 4 950 ha (37%) а приватне шуме 8525 ha односно 63% од укупне површине под шумама. Шумска подручја су покривена аутохтоним врстама, али и шумским културама - културе багрена (*Robinia pseudoacacia*) и четинара у мањем проценту. Приватне шуме су дупло више заступљене због чињенице да се највеће површине државних шума налазе на већим планинским масивима и вишим надморским висинама. Највеће површине под шумама имају насеља Честин 1790 ha, Каменица 1735 ha, Борач 1656 ha (71 % у државном власништву), Пајсијевић 1389 ha и Губеревац 1232 ha. Провлађују шуме букве и храста.

Зеленило и зелена инфраструктура

Зелена инфраструктура као ресурс локалног развоја и значајан елемент функционисања простора се посматра као концепт равноправан развоју саобраћајне и комуналне инфраструктуре. Она се сагледава као скуп различитих типова зелених простора повезаних у један функционалан еколошки систем.

Како је општина Кнић руралног карактера, зеленило и зелене површине као део зелене инфраструктуре нису доминантно заступљене.

У центру општине Кнић постоји неколико микролакација јавног зеленила: трг испред Дома Културе, као и дворишта основних и средњих школа.

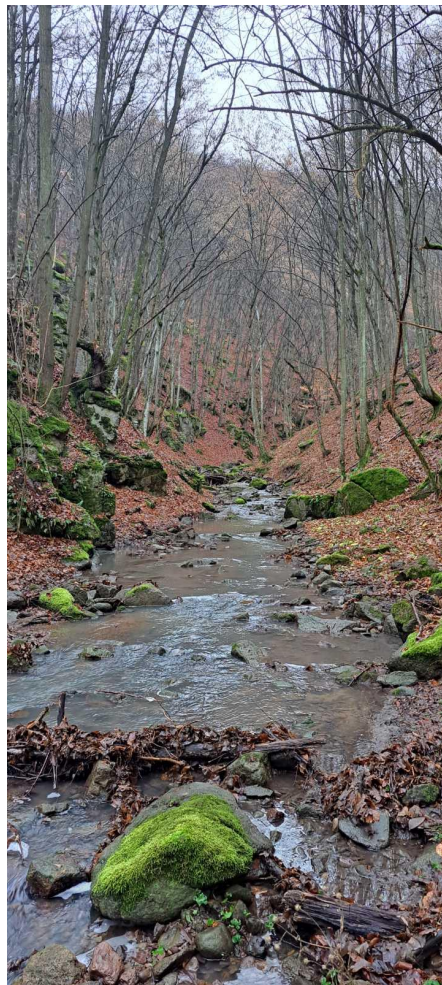
Важан део зелене инфраструктуре Кнића у будућности би могле да буду обележене бицикличке и пешачке стазе које би повезале најлепше пределе целине и заштићена подручја општине.

БИОДИВЕРЗИТЕТ ВОДЕНИХ ЕКОСИСТЕМА. ПОСЕБНО ЗНАЧАЈНЕ ВРСТЕ

Водени екосистеми на простору Кнића нису, или су врло спорадично истраживани. То се посебно односи на текуће воде.

Посебно значајне врсте текућих вода

У Борачкој реци је нађена је црвена слатководна алга *Batrachospermum moniliformis* (*Rhodophyta*). Ова алга је индикатор чистих вода, стенотермна је, нађена на малом броју локалитета и зато је важно очување њеног станишта (Симић и Ђорђевић, 2016).

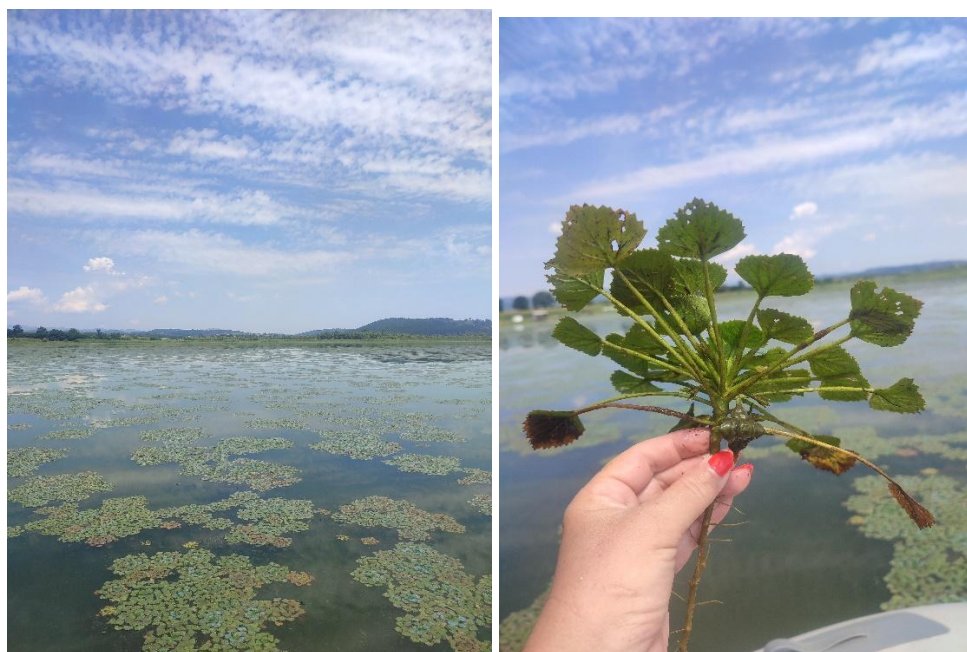


Борачка река (Фото В. Симић)

Бидиверзитет и посебно значајне врсте Гружанске акумулације

Квалитативан и квантитативан састав алги (фитопланктона и бентосних алги) у Гружанској акумулацији се мењао од периода настанка до данас. Промене су уочљиве и током године. У фитопланктону доминирају Chlorophyta, Bacillariophyta, Pyrrophyta, Euglenophyta, а у летњем периоду, у плићим деловима акумулације и Cyanobacteria. Последњих година у летњем периоду је доминантно присуство врста *Aphanisomenon flos aqae* и *Microcistis aeruginosa.*, које доводе до појаве "цветања". У бентосу доминирају микроалге из раздела Bacillariophyta, Euglenophyta и Chlorophyta. У литоралу су видљиве макроагрегације кончастих зелених алги: *Cladophora*, *Spyrogira*, *Mougeotia*, *Zygnema*.

На основу доступних резултата (Топузовић и сарад. 2009) у Гружанској акумулацији је присутан велики број макрофита (*Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Najas marina*, *P. pusillus*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. beccabunga*, *Lemna gibba*, *L. minor*, *Polygonum amphibium*, *Potamogeton fluitans*, *Alisma plantago-aquatica*, *L. umbellatus*, *Glyceria fluitans*, *Heleocharis palustris*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *L. exaltatus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *M.a spicata tomentosa*, *Oenanthe aquatica*, *Phragmites australis*, *Scirpus silvaticus*, *Shoenoplectus palustris*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*). У приобалном делу је веома заступљена врста *Trapa natans* (водени орашак)



Trapa natans (водени орашак) на локалитету Турски бунари – јун 2023.

Резултати новијих истраживања указују да се појас вегетације у плитком делу шири. Посебно су доминантне врсте *Potamogeton crispus*, *Phragmites australis*, *Ceratophyllum demersum* и *Trapa natans* које указују на високо еутрофне воде.

У заједници **бентосних макробескичмењака** забележени су таксони из следећих група: Oligochaeta, molusca – Gastropoda, Bivalvia, Diptera, Hirudinea, Heteroptera, Ephemeroptera, Odonata, Crustacea-Amphipoda, Isopoda.

Од инвазивних врста у акумулацији су присутне три врсте шкољки: *Draissenia polymorpha*, *Corbicula fluminea*, *Sinanodonta woodiana* као и један слатководни амфиподни рак *Dikerogammarus villosus*.

На основу података мониторинга рибљег фонда за потребе израде Програма управљања рибарским подручјем "Велика Морава II" забележено је 11 врста риба, и то осам аутохтоних рибљих врста: *Cyprinus carpio* (шаран), *Sander lucioperca* (смуђ), *Silurus glanis* (сом), *Rutilus rutilus* (бодорка), *Squalius cephalus* (клен), *Abramis brama* (деверика), *Perca fluviatilis* (bandar), *Scardinius erythrophthalmus* (crvenperka), *Alburnus alburnus* (уклија) као и три алохтоне (инвазивне) врсте *Carrassius gibelio* (бабушка), *Ameirus nebulosus* (патуљаста амерички сомић) и *Lepomis gibbosus* (сунчица) (Simić i sard. 2023). У периоду након формирања акумулације у језеру је живео и чабачок (*Pseudorasbora parva*), *Hyporhthalmichthys nobilis* (сиви толстолобик) и *H. molitrix* (бели толстолобик).



Експериментални улов рибе за потребе израде Програма управљања јун 2020.године) (Фото. С. Симић)

Мере спречавања ширења алохтоних (инвазивних врста)

„Цветајуће врсте“ алги се јављају углавном у води са повећаним вредностима концентрација нитрата и фосфата. Мере заштите су поштовање зона санитарне заштите око акумулације и у сливном подручју, смањење уноса ових материја са пољопривредних површина и отпадним водама. Неопходан је сталан мониторинг у складу са Законом о водама и подзаконском регулативом. У случају ”цветања” урадити додатне анализе у складу са препорукама Светске здравствене организације које подразумевају и анализу биомасе и воде на присуство цијанотоксина. У случају појаве токсичних сојева обезбедити услове за заштиту свих потенцијалних корисника акумулације. Поставити табле са обавештењима о опасностима коришћења воде. Обавестити јавност (медији, друшвене мреже, флајери).

Мере спречавања ширења алохтоних инвазивних врста макробескичмењака и риба обухватају законске прописе и практичне поступке који онемогућавају или знатно отежавају ширење.

Заштићена природна добра

На територији општине Кнић постоји једно заштићено природно добро Споменик природе Борачки крш (Уредба о проглашењу Споменика природе „Борачки крш” 41/2019-3)



Борачки крш (фотографија С. Симић)

Основне карактеристике и вредности СП ”Борачки крш” (Уредба о проглашењу Споменика природе „Борачки крш” 41/2019-3)

Борачки крш у југозападној Шумадији, између јужних огранака планине Рудник и северних огранака Котленика, стављен је под заштиту као природно добро од изузетног значаја, односно I категорије као споменик природе под именом „Борачки крш” (у даљем тексту: Споменик природе „Борачки крш”). Површина Споменика природе „Борачки крш” износи 68,22 ha, од чега је 54,35 ha (79,67%) у државном власништву, 12,89 ha (18,89%) у приватном власништву, а 0,98 ha (1,43%) у другим облицима својине.

Споменик природе „Борачки крш”, стављен је под заштиту како би се очували репрезентативни примери стубасто лучених кварцлатита, који представљају изузетну геолошку и геоморфолошку вредност због свог степена очуваности након дуготрајне ерозије и ексхумације; очувале комбинације различитих геолошких, географских и микроклиматских околности које су допринеле да се на овом подручју развије карактеристична флора и фауна, од којих су многе врсте заштићене на основу националног законодавства; очувала значајно културно-историјска целина која се развијала у комбинацији са природним вредностима; очувао висок ниво квалитета предела.

Значај са аспекта биодиверзитета истакнут је присуством 79 врста птица од чега је евидентирано десет врста са додатка I Директиве о птицама, што ово подручје сврстава у потенцијална SPA односно Natura 2000 подручја, а то су: осичар *Pernis apivorus*, сиви соко *Falco peregrinus*, буљина *Bubo*, водомар *Alcedo atthis*, црна жуна *Dryocopus martius*, сива жуна *Picus canus*, сеоски детлић *Dendrocopos syriacus*, средњи детлић *Dendrocopos medius*, шумска шева *Lullula arborea* и руси сврачак *Lanius collurio*. У додатку II Бернске конвенције налазе се осичар *Pernis apivorus*, буљина *Bubo bubo* која припада категорији SPEC 3 врста птица у односу на европске потребе заштите и шумска шева *Lullula arborea* која припада категорији SPEC 2 врста птица у односу на европске потребе заштите.

На простору СП „Борачки крш“ забележене су значајне врсте херпето фауне. Од шест регистрованих врста из класе гмизаваца (*Reptilia*), шумска корњача (*Testudo hermanni*) и поскок (*Vipera ammodytes*) су заштићене врсте, а слепић (*Anguis fragilis*) и шумски смук (*Zamenis longissimus*) су строго заштићене врсте (Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива „Службени гласник РС“, бр. 5/2010). Регистроване су и четири врсте водоземаца (*Amphibia*) од који су строго заштићене врсте даждевњак (*Salamandra salamandra*), планински мрмољак (*Ichthyosauria alpestris*) и жутотрби мукач (*Bombina variegata*), док је велика зелена жаба (*Pelophylax ridibundus*) заштићена врста. Кратконоги гуштер (*Ablepharus kitaibelii*) и планински мрмољак (*Ichthyosauria alpestris*) су први пут забележени на овом подручју. Док је локалитет, где је пронађен планински мрмољак, место са најнижом надморском висином забележеном у Србији (око 313mⁿv) на којој је пронађена ова врста.

Валоризацијом подручја Борачког крша евидентирано је 69 биљних таксона. Према Правилнику о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених

дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 05/10, 47/11), на простору Борачког крша заштићено је 8 врста, при чему је 5 врста обухваћено и Уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне („Службени гласник РС“, бр. 31/05, 45/05, 22/07, 38/08, 9/10 и 69/11). Врсте под контролом коришћења које би се могле сакупљати у комерцијалне сврхе, су заступљене у малобројним популацијама.

Заштићене врсте биљака на простору Борачког крша су: *Acer hyrcanum subsp. intermedium* Панчићев маклен, *Asarum europaeum**, копитњак *Carduus candicans*, бодаљ *Crataegus monogyna*, * једносемени глог, *Hypericum perforatum,** кантарион *Primula acaulis* ,* јагорчевина, *Ruscus aculeatus**, кострика, јежевина *Scabiosa fumarioides*.

* - врсте под контролом коришћења

На простору Борачког крша заступљене су шуме сладуна и цера - *Quercetum frainetto-cerris* Rudski (1940) и шуме китњака и цера – *Quercetum petraeae-cerris* Jov. 1979. (синоним *Quercetum cerris subass. quercetosum petraeae* Vuk. 1979).

Због особености и значаја фауне птица ширег подручја Борачког крша, укључујући и акумулацију Гружа, извршено је његово означавање као подручје од посебног националног орнитолошког значаја (Мапа) – IBA (Important Bird Area) под називом „Акумулација Гружа“ са списком од укупно 184 врсте птица (Puzović i sar. 2009), док је новијим истраживањима након 2009. године забележено присуство нових 10 врста, тако да је укупни број врста птица IBAас подручја 194 врсте (Радаковић, 2010; 2011; необјављени подаци из 2015. године).

Негативни утицаји на диверзитет СП ” Борачки крш” ” (Уредба о проглашењу Споменика природе „Борачки крш” 41/2019-3)

Негативни утицаји на природно добро се огледају у паљењу вегетације шумских, жбунастих и травнатих станишта. Осим тога, неадекватна употреба хемијских средстава може имати негативне утицаје.

✓ **Рударство** - на подручју СП „Борачки крш“ тренутно нема активних каменолома, међутим у прошлости се интензивно користио камен са Борачког крша, као грађевински материјал за прављење кућа, али и као архитектонски камен, јер су од стена борачког крша израђени споменици на старом гробљу. Поновно отварање неког од ових копова представљало би значајан угрожавајући фактор.

✓ **Водопривреда** - непланско каптирање изворишта воде, исушивање мањих водних депресија и барица и њихово затрпавање значи готово сигурно нестанак

оваквих станишта, којих је у природи све мање, а чији опстанак је неопходан јер је то средина коју настањују водоземци и гмизава

✓ **Саобраћај** – нестручна, односно непланска изградња путне инфраструктуре може представљати значајан угрожавајући фактор. Уклањање вегетације за потребе изградње путне инфраструктуре може довести до појаве ерозије, која би значајно угрозила археолошке локалите који се налазе на подручју природног добра.

✓ **Туризам** - иако туризам на овом подручју није развијен, бар не у правом смислу те речи, постоје угрожавајући фактори и са ове стране који се огледају у кретању туриста ван за то предвиђених стаза, неконтролисаним одлагању смећа и др.

Као актуелни и потенцијални фактори угрожавања постојеће фауне, флоре и вегетације, намећу се све оне активности које би могле довести до нарушавања или девастације постојећих екосистема и укупног екосистемског диверзитета. Фрагилни и други ретки и осетљиви екосистеми показују најмању еластичност и отпорност на спољна дејства и било какви захвати у њима скоро по правилу доводе до њиховог нестанка.

Уклањање аутохтоне вегетације доводи и до измене у флористичком саставу измењене површине. У таквим случајевима често долази до фаворизовања врста високе еколошке пластичности, рудералне флоре или чак продора инвазивних врста са тешко сагледивим последицама.

Када се говори о факторима угрожавања птица на Борачком кршу, треба издвојити неконтролисану посету од стране излетника, чији утицај је посебно изражен на птице у периоду размножавања већине врста (период март-јун). Угрожавање се огледа самим присуством излетника, односно, буком коју праве, као и ложењем ватре на многим локалитетима на Борачком кршу. У знатно мањој мери је пољопривредна производња узрочник негативних дејстава на птице и то нарочито у сегменту коришћења хемијских средстава (пестицида), као и ловни притисак који је присутан на самом Борачком кршу и околини.

Фактори угрожавања водоземаца и гмизаваца су исушивање бара и загађење стајаћих водених површина, пресецање коридора и миграционих путева, фрагментација и уништавање станишта. Због чињенице да су ова станишта под великим антропогеним утицајем, то је довело до тога да су ове класе кичмењака са највише угрожених врста. На подручју Борачког крша, током валоризације простора од стране Завода за заштиту природе Србије, уочено је да је деградирано станиште планинског мрмољка.

Значајан угрожавајући фактор су и археоаматери који нестручно откопавају археолошке локалитете у потрази за вредним предметима (грнчарија, накит, оруђе, оружје, стари новац и др.), који се касније препродају на црном тржишту.

Негативан утицај на природно добро има и одлагање отпада на дивљим депонијама, које су лоциране поред пута (преко пута гробља) или у јаругама на

самом Кршу. Сметлишта и депоније чврстог отпада представљају значајан фактор загађења, ако се узме у обзир да се штетне материје приликом разградње процеђују кроз тло што доводи до загађења земљишта, површинских и подземних вода.

Мере заштите на простору СП ” Борачки крш” ” (Уредба о проглашењу Споменика природе „Борачки крш” 41/2019-3)

На подручју Споменика природе „Борачки крш”, утврђен је режим заштите II степена, на коме се спроводи активна заштита ради очувања и унапређења природних вредности, посебно кроз мере управљања популацијама дивљих биљака и животиња, одржање и побољшање услова у природним стаништима и традиционално коришћење природних ресурса.

Осим забране радова и активности, које су утврђене чланом 35. Закона о заштити природе **забрањује** се и:

- 1) промена и реконструкција постојеће морфологије терена;
- 2) експлоатација минералних сировина;
- 3) извођење земљаних, шумарских и других радова који могу нарушити темељне вредности природног добра;
- 4) узимање петролошког материјала, осим за потребе научних истраживања;
- 5) формирање депонија (јаловина, комунални, индустријски и други отпад, као и вишка земље са откопа) и спаљивање отпада;
- 6) промена намене површина;
- 7) изградња енергетских објеката;
- 8) изградња инфраструктурних објеката електронских комуникација (антенска постројења радио телевизијских предајника, предајници мобилне телефоније, као и других објеката високоградње који нарушавају визуелни интегритет простора);
- 9) изградња надземних и подземних линијских инфраструктурних објеката (електроенергетски водови, жичаре и сл.);
- 10) извођење свих других радова којима се могу нарушити примарне природне и амбијенталне вредности, а посебно станишта заштићених врста фауне (нпр. постављање рефлектора или друге врсте осветљења);
- 11) уређивање простора и/или извођење радова и активности који могу да наруше утврђена својства, статичку безбедност и намену објеката са статусом непокретних културних добара;
- 12) коришћење и уништавање строго заштићених врста биљака, животиња и гљива и предузимање активности којима би се могла угрозити њихова станишта;
- 13) коришћење техничких средстава која могу оштетити или уништити примерке заштићених врста, односно њихова станишта и њихово сакупљање изван прописаног периода;
- 14) постављање табли и других обавештења на стаблима;
- 15) сеча која није у складу са плановима газдовања шумама;
- 16) одношење стеље, лисника и земљишта са површина под шумама;
- 17) фрагментација шумског комплекса;

18) промена вегетацијског састава без претходне сагласности надлежних установа заштите природе и културних добара;

19) уништавање гнезда птица и активности које доводе до узнемиравања птица у периоду размножавања (март–јул);

20) исушивање локалних бара и мањих водених површина.

Радови и активности **ограничавају** се на:

1) спровођење активности у циљу заштите и презентације непокретних културних добара и у сврху ревитализације природних станишта;

2) конверзију шумских површина тј. превођење алохтоних шумских површина у аутохтоне, као и превођење изданачких у високе шуме;

3) редовно сузбијање инвазивних врста на местима где њихова експанзија угрожава подмладак аутохтоне вегетације;

4) санацију деградираних шумских екосистема;

5) изградњу објеката (инфо центар, сувенирница, билборда и др.) који имају функцију презентације заштићеног природног добра;

6) реконструкцију, санацију и адаптацију стамбених и економских објеката пољопривредних домаћинстава;

7) хортикултурно уређење и постепену замену декоративних старих јединки дендрофлоре врстама које су аутохтоне, према пројектно-техничкој документацији (у дворишту цркве);

8) геолошка и друга истраживања која нису у супротности са циљевима очувања и унапређивања природних вредности заштићеног подручја.

Забране и ограничења прописане овим чланом, не односе се на војне објекте и комплексе, као и активности које Војска Србије изводи или ће изводити за потребе одбране Републике Србије.

Споменик природе „Борачки крш” поверава се на управљање Јавном предузећу „Србијашуме” У обављању законом утврђених послова управљања заштићеним подручјем, Управљач је овлашћен и дужан нарочито да: организује чуварску службу; обележи заштићено подручје и подручје заштитне зоне; донесе план управљања, годишњи програм управљања и акт о унутрашњем реду и чуварској служби; води евиденције о природним вредностима и људским активностима; обавештава кориснике заштићеног подручја и заштитне зоне о могућностима за обављање радова и активности; учествује у поступку утврђивања накнаде за ускраћивање или ограничавање права коришћења; издаје сагласности и одобрења; прати стање и води евиденције о природним вредностима, непокретностима и људским активностима; утврђује и наплаћује накнаде за коришћење заштићеног подручја.

Очување, унапређење, одрживо коришћење и приказивање природних и других вредности Споменика природе „Борачки крш”, спроводи се према плану управљања који доноси Управљач на период од десет година (у даљем тексту: План управљања), са садржином и на начин прописан законом којим се уређује заштита природе. План управљања садржи циљеве и приоритетне задатке очувања повољног стања заштићеног подручја, као и превентивне мере заштите од пожара у складу са законом којим се уређује заштита од пожара и прописима донетим на основу тог закона. План управљања Управљач доноси и доставља министарству надлежном за послове заштите животне средине (у даљем тексту: Министарство) најкасније у року од десет месеци од дана ступања на снагу ове уредбе. У поступку давања сагласности на План управљања, Министарство прибавља мишљења министарстава надлежних за послове

науке, просвете, туризма, просторног планирања, водопривреде, рударства, пољопривреде, шумарства и финансија. Управљач је дужан да једном у три године анализира спровођење Плана управљања и остварене резултате и по потреби изврши његову ревизију. До доношења Плана управљања, Управљач врши послове на основу годишњег програма управљања који је дужан да донесе и достави Министарству на сагласност у року од 30 дана од дана ступања на снагу ове уредбе.

Годишњи програм управљања из става 6. овог члана садржи нарочито: сажет приказ природних и других вредности заштићеног подручја, циљева заштите и одрживог коришћења, могућности и ограничења за њихово остваривање; детаљан приказ годишњих задатака на чувању, одржавању, унапређењу, приказивању и одрживом коришћењу заштићеног подручја за потребе науке, образовања, рекреације и туризма и укупног социо-економског развоја; приказ конкретних послова на изради и доношењу управљачких докумената, првенствено Плана управљања, акта о унутрашњем реду и чуварској служби и акта о накнади за коришћење заштићеног подручја; приказ задатака на обележавању заштићеног подручја, заснивању информационог система и противпожарној заштити; приказ субјеката и организационих и материјалних услова за извршење програма, висине и извора потребних финансијских средстава.

Управљач је дужан да обезбеди спровођење режима заштите, односно унутрашњи ред и чување заштићеног подручја у складу са правилником о унутрашњем реду и чуварској служби који доноси уз сагласност Министарства у року од шест месеци од дана ступања на снагу ове уредбе.

У оквиру садржине прописане Законом о заштити природе, правилником из става 1. овог члана се ближе утврђују забрањени радови и активности, као и правила и услови обављања радова и активности који су допуштени на подручју Споменика природе „Борачки крш”.

Правилник из става 1. овог члана се објављује у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Управљач је дужан да на прописан начин обележи Споменик природе „Борачки крш”, његове спољне границе и границе површина, односно локалитета са режимом заштите I, II и III степена, најкасније у року од годину дана од дана ступања на снагу ове уредбе.

Управљач је дужан да у сарадњи са Републичким геодетским заводом и Заводом за заштиту природе Србије, изврши идентификацију граница Споменика природе „Борачки крш” на терену, дигиталној ортофото карти и катастарском плану, у року од 12 месеци од дана ступања на снагу ове уредбе.

На операт, односно записник о утврђивању граница из става 2. овог члана, сагласност даје министарство надлежно за послове просторног планирања. Границе утврђене, описане и верификоване на начин прописан у ст. 2. и 3. овог члана, сматраће се меродавним у свим стварима које се тичу спровођења ове уредбе.

Управљач је дужан да заснује дигиталну базу података, односно географски информациони систем о природним и створеним вредностима, непокретностима, активностима и другим подацима од значаја за управљање Спомеником природе „Борачки крш”, у року од две године од дана ступања на снагу ове уредбе.

Висину накнаде за коришћење Споменика природе „Борачки крш” својим актом утврђује Управљач, у складу са законом којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара.

Средства за спровођење Плана управљања Споменика природе „Борачки крш” обезбеђују се из буџета Републике Србије, од накнаде за коришћење заштићеног подручја, прихода остварених обављањем делатности Управљача и из других извора, у складу са законом.

Планови, програми и основе из области рударства, енергетике, саобраћаја, шумарства, ловства, управљања рибљим фондом, водопривреде, пољопривреде и туризма и других делатности од утицаја на природу, а који се односе на коришћење природних ресурса и простора у заштићеном подручју Споменика природе „Борачки крш”, усагласиће се са Просторним планом Републике Србије, овом уредбом и Планом управљања.

МИНЕРАЛНИ РЕСУРСИ

Све појаве металичких минералних сировина у металогенетском смислу припадају Српско-македонској металогенетској провинцији, Шумадијско металогенетској зони. На више локалитета у атару села Борач налазе се минералне сировине урана и пратећег торијума. Неметалични минерални ресурси налазе се у атару села Липница -минералне сировине гипса и нешто мање анхидрита и врло ретко халита. На источној страни Котленика налазе се наслаге злата, бакра и др. (МП „Гружа и Рудничка Морава“, Група аутора 2016).

ОТПАД

Комунални отпад

Сав комунални отпад општине Кнић се одлаже на санитарном сметлишту чија је локација у Рашковићу. На овом месту, које заузима површину од 1.9 ha, годишње се одлаже око 6.1 t генерисаног, комуналног отпада. На истој локацији се одлаже и остали неопасни отпад. Услугом организованог скупљања комуналног отпада, коју обавља ЈКП „Комуналац“, у градској и приградској области, обухваћено је 80% становништва. На локацији санитарног сметлишта у месту Рашковић количине отпада су знатне, тако да и поред одржавања локације од стране ЈКП „Комуналац“, није могуће са сигурношћу спречити евентуалне негативне последице. Постојећи капацитети ове локације су искоришћени, тако да будуће одлагање постаје несигурно и опасно по животну средину. Активности на затварању, санацији и рекултивацији ове локације представљају приорите општине у наредном планском периоду. Неопходно је истовремено наставити реализацију започетог програма трајног одлагања комуналног отпада на регионалном нивоу, у конзорцијуму са околним општинама. Потписивањем од стране општине Кнић уговора (2021. године) за формирање регионалне депоније у Крагујевцу кренуло се у дугоочекивану реализацију плана Регионалне депоније Витлиште у Крагујевцу. До формирања депоније користи се постојећа у Книћу.

Управљање рециклабилним отпадом није довољно разрађено.

Постојање дивљих сметлишта је евидентан проблем и на територији општине Кнић. У склопу својих редовних активности ЈКП „Комуналац“ врши континуирано уклањање дивљих сметлишта. И поред тога, на 5 локација у општини, сметлишта се стално обнављају и након уклањања. Након коначног чишћења локације и санације простора, постављањем природних препрека прилазу локацијама и чешћом контролом надлежних инспекција трајно решити постојећи проблем.



Обала Гружанског језера, отпад - немаран однос риболоваца, локалитет „Борићи“ (Фотографије: С. Симић)

Индустријски и опасан отпад

Озбиљан фактор ризика на подручју општине Кнић је и отпад из индустрије, различитих привредних објеката и домаћинстава са карактеристикама опасног отпада и посебни токови отпада.

Осим индустријског отпада и управљања њиме, овде спада и управљање батеријама и акумулаторима, управљање отпадним уљима, управљање отпадним гумама, управљање отпадом од електричних и електронских производа, управљање флуоресцентним цевима, отпадима која садрже азбест, управљање отпадним возилима, управљање отпадом из здравствених установа и фармацеутским отпадом.

Законом о управљању отпадом (Сл. Гласник Републике Србије бр. 36-09, као и пратећим подзаконским актима која уређују ову област, сви привредни субјекти у систему заштите животне средине су у обавези да врше раздвајање и селективно сакупљање отпада на месту настанка. Нарочито је важно издвојити посебне токове отпада и организовати њихов даљи третман.

Медицински и фармацеутски отпад

Медицински отпад је по дефинији хетерогена мешавина

комуналог отпада, инфективног, патоанатомског фармацеутског отпада из здравствених установа и ветеринарских станица.

Медицински отпад (као опасан отпад) на територији општине Кнић се генерише у Дому здравља и у ветеринарским станицама. Годишња количина медицинског отпада са територије општине Кнић из Дома здравља "Даница и Коста Шамановић"- је приближно 1.4 t, и она је даље упућена на обраду и уништавање у надлежну установу, а то је у овом случају Институт за јавно здравље у Крагујевцу. До 2018. године локална самоуправа је од локалне еколошке таксе издвајала средства у износу од 500.000,00 рсд за његову обраду и уништавање, док је финансирање од тренутка када је Дом здравља прешао у републичку надлежност регулисано од стране надлежног министарства (План јавног здравља општине Кнић 2022-2026)

Оно што представља проблем јесте медицински отпад из ветеринарских станица, над којим нема контроле, па се често деси да тај отпад заврши налокалним депонијама, или заједно са комуналним отпадом.

Е – отпад (електронски и електрични отпад)

У општини Кнић како у привредним субјектима, тако и у домаћинствима се генеришу и одређене количине електронског и електричног отпада. Савремени начин живота намеће потребу за све већим коришћењем електричних и електронских уређаја. Једна од карактеристика је да ови уређаји брзо застаревају и да се брзо мењају, па се њихова количина последњих година повећава.

У општини Кнић нема организованог сакупљања и селекције овог отпада. Уређаји и производи попут неисправних фрижидера, машина, шпорета, малих кућних апарата, телевизора, мобилних телефона, компјутера, штампача и сл. се одлажу или у контејнере и на депонију у Рашковићу, или на дивље депоније заједно са осталим комуналним отпадом. Овај отпад представља ризик по животну средину, зато што има компоненте које могу да буду токсичне.

Отпадна уља

Отпадна уља такође спадају у категорију опасног отпада. Главни генератори отпадних уља су: ауто сервиси, транспортна предузећа, хотели, ресторани, привредна друштва, домаћинства. Отпадно уље је свако минерално мазиво или индустријско уље (коришћења моторна уља, уља за зупчасте преноснике, као и минерална, машинска, турбинска и хидраулична уља, остаци уља из резервоара, јестива уља и емулзије воде и уља. Законска обавеза је свих произвођача или власника отпадних уља да предузму све техничко-технолошке мере како би у редовном раду онемогућили испуштање ових материја у воду и земљиште.

С тим у вези сви постојећи привредни објекти, као и будући у обавези су да организују еколошки прихватљиво сакупљање и даљи третман овог отпада преко одговарајућих оператера.

Азбестни отпад

Азбестни отпад спада у категорију опасног опада. На територији општине Кнић има азбестних покривки објеката у оквиру индивидуалних домаћинства, али и код мањег броја привредних објеката. У случају рушења и откривања таквих објеката неопходно је предузимање мера заштите извођача радова и еколошки прихватљива селекција и даљи третман сскладиштења и управљања овим отпадом.

Према доступним подацима на сајту општине Кнић од 2020. године издате су три дозволе за сакупљање и третман неопасног отпада: предузећу „Сапо КГ“ из Губеревца (третман тонер касета, штампача и фотокопир апарата) и предузећу „ИНОГАЈ ДОО“ Равни Гај бб, општина Кнић, Љубић (метал, стакло, дрво, гума, порцелан, цигла, акумулатори) и предузећу „Нетигит“ које је на територији КО Баре (пластика, пластична амбалажа и отпадна гума).

Зоохигијена

Општина Кнић није на својој територији организовала делатност зоохигијене (уклањање лешева животиња), па стога има уговор о поверавању ових послова у складу са Законом о ветеринарству и Законом о комуналним делатностима, док инспекцијски надзор над овим пословима (преузимање и превоз лешева домаћих животиња) врши комунална инспекција. Након пријаве и достављања извештаја и упутнице за кафилерију комунални инспектор организује и прати преузимање и одвоз леша животиње, а изузетно уколико постоји сумња на заразну болест обавештава се ветеринарска инспекција која заједно са комуналном инспекцијом организује поступак превоза, или закопавања леша по свим прописима

Уклањање лешева животиња са јавних површина и објеката са узгој, држање и дресуру животиња (код нас су то већином пољопривредна газдинства) врши се на основу уговора са фирмом „Авенија МБ“ из Београда којој је у складу са законом о комуналним делатностима поверено вршење ове комуналне делатности.

Дезисенкција и дератизација

У општини Кнић систематско уништавање комараца врши се 2-3 пута на годишњем нивоу у зависности од потребе, док за систематском дератизацијом последњих неколико година није било потребе

БУКА

Мониторинг буке у општини Кнић, на локалном нивоу, није успостављен. Повећани нивои буке могу се очекивати у зонама око главне саобраћајнице која пролази кроз општину Кнић. У насељеним деловима општине проблем представља и бука из локалних извора (угоститељски објекти, занатске радње). По слободној процени не постоје већи проблеми са нивоом буке, а и у урбанијим деловима проблеми са буком, а уједно и са честицама прашине и гасовима, могу бити решени зеленим баријерама чиме би се створио и бољи еколошки амбијент за живљење.

ЈОНИЗУЈУЋА И НЕЈОНИЗУЈУЋА ЗРАЧЕЊА

Јонизујуће зрачење

Поуздани резултати мерења радиоактивности животне средине на територији општине Кнић не постоје, нити је из техничких разлога то могуће урадити преко портала за радиоактивности животне средине у Републици Србији.

У МП ” Гружа и Рудничка Морава” (Група аутора, 2016) наводи се да је приликом полудетаљне радиометријске проспекције вршене 2012. године северно од Борачке реке (општина Кнић) запажено присуство неколико мањих аномалних зона у којима је интензитет радиоактивности нешто виши. Мерења радиоактивности спроведене за потребе МП 2018.године указала су на нешто повећан интензитет радиоактивности на потезу Борачки крш-Вујетинци. Ниво ризика се оцењује као низак. Ранија истраживања (од 1964-1971. године) на подручју борачког вулканогеног комплекса није констатован већи број значајних анамалија повишене радиоактивности које би захтевале детаљна истраживања и која би се дефинисала као ризик.

Нејонизујуће зрачење

Извор нејонизујућег зрачења је уређај, инсталација или објекат који може да емитује нејонизујуће зрачење. Потенцијални извори нејонизијућег зрачења могу бити: далеководи, дистрибутивне трафостанице и подземни каблови. Потенцијални извори нејонизујећег зрачења могу бити и базне станице мобилне телефоније.

РИЗИЦИ ОД КАТАСТРОФА -природне непогоде и техничко технолошке несреће

Анализа могућих ризика од катастрофа на подручју општине Кнић детаљно је дата у документу „ Процена ризика од катастрофа општине Кнић“ (Група аутора, 2019).

Катастрофа представља елементарну непогоду или техничко-технолошку несрећу чије последице угрожавају безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму, а чији настанак или последице није могуће спречити или отклонити редовним деловањем надлежних органа и служби.

Техничко-технолошка несрећа је изненадни и неконтролисани догађај или низ догађаја који је измакао контроли приликом управљања одређеним средствима за рад и приликом поступања са опасним материјама у производњи, употреби, транспорту, промету, преради, складиштењу и одлагању, као што су пожар, експлозија, хаварија, саобраћајни удес у друмском, речном, железничком и ваздушном саобраћају, удес у рудницима и тунелима, застој рада жичара за транспорт људи, рушење брана, хаварија на електроенергетским, нафтним и гасним постројењима, акциденти при руковању радиоактивним и нуклеарним материјама, тешко загађење земљишта, воде и ваздуха, последице ратног разарања и тероризма, а чије последице могу да угрозе безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму.

Елементарна непогода је догађај хидрометеоролошког, геолошког или биолошког порекла, проузрокован деловањем природних сила, као што су: земљотрес, поплава, бујица, олуја, јаке кише, атмосферска пражњења, град, суша, одроњавање или клизање земљишта, снежни наноси и лавина, екстремне температуре ваздуха, нагомилавање леда на водотоку, епидемија заразних болести, епидемија сточних заразних болести и појава штеточина и друге природне појаве већих размера које могу да угрозе здравље и живот људи или проузрокују штету већег обима.

На основу добијених и доступних података у документу „ Процена ризика од катастрофа општине Кнић“ (Група аутора, 2019) је извршена идентификација следећих опасности карактеристичних за територију општине Кнић: **земљотреси; одрони, клизишта и ерозије; поплаве, град.**

У условима климатских промена посебно је важно обратити пажњу на опасност од поплава. Ова опасност је присутна је нарочито после отапања снежног покривача, као и приликом све чешћих дугих и обилних киша. Посебно су угрожене пољопривредне површине, јер поплаве осим директних материјалних штета односе плодни земљишни слој са пољопривредних површина и истовремено их затрпавају стерилним наносима. Поплава угрожава и путну инфраструктуру, док су насеља

Услед поплава угрожена су привредна друштва и постројења које се налазе у поплавном подручју. Постоји и могућност оштећења електричних инсталација и настанка пожара. Поплаве врло често утичу на настанак нових и

активирање већ постојећих клизишта. Такође, могуће су појаве епидемија и болести животиња. Последице настале услед поплава могу нарушити нормалне услове за живот и рад, као и обављање привредних активности. Може доћи до контаминације и загађења воде за пиће, као и оштећења канализационих и одводних цеви и канала. Услед оштећења саобраћајне инфраструктуре може доћи до одсечености одређених насеља на територији Општине при чему настаје проблем снабдевања угроженог становништва основним животним намирницама и доводи до отежаног санирања последица.

Приликом поплава долази и до изливања септичких јама, водом се односи сво смеће са обале и депонија у реке, а рекама долази у Гружанску акумулацију.

ПРИВЕДНИ СЕКТОРИ И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Утицај индустрије, рударства и енергетике

Индустрија

Привредне активности у области индустрије у општини Кнић су везане за следеће области: машинство и обрада метала, аутомобилски сектор, прехранбена производња. Углавном су у питању приватна предузећа. Постоје две индустријске зоне: прва индустријска зона Кнић, величине 49 ha у јавном власништву и радна зона Равни гај, намењена пословању на површини од 33,6ha у приватној својини.

Значајни привредни објекти:

- **“RAPP ZASTAVA WINCHES” Д.О.О. Гружа**, металска индустрија, www.rappmarine.com
- **“Агропродукт” Д.О.О. Бумбарево Брдо**, производња готове хране за домаће животиње
- **“Гружа аграр”, СЗР, Балосаве-Гружа**, противградна опрема и опрема за воћарство, www.gruzaagrar.rs
- **“Ема” Кнић, Д.О.О.**, производња специјалних надградњи за моторна возила, www.ema-knic.com
- **“Пак промет” Д.О.О., Баре**, производња машина и опреме за млекарску индустрију, www.pakpromet.com
- **“Ауто центар Милер” Д.О.О. Гружа**, производно-услужни сервис за аутомобилски и камионски програм, www.acmiler.com
- **“Пољофлора” Кусовац, З.З.**, производња киселог купуса, www.poljoflora.com
- **“Гружа транспорт” Д.О.О. Гружа**, међународна шпедиција
- **“Гружа импекс” Д.О.О. Гружа**, безбедносно – комуникациона опрема, међународна шпедиција
- **“Гај” Д.О.О. Равни Гај – Гружа**, дрвна индустрија – производња и обрада дрвета

- **“Elmeg Serbia” Равни Гај – Груза, Д.О.О.**, производња делова и склопова од пластике, www.elmegserbia.co.rs
- **“Груза” Д.О.О. Равни Гај** – трговина на велико и мало, www.guzadoo.com
- **“Алатница Вуковић” Д.О.О. Кнић**, металски програм – алати за аутомобилску и електронску индустрију www.vukovic.at
- **“Алексић први” Д.О.О. Губеревац**, производња алкохолних пића, www.zlatnanit.com
- **Хотел “Еурогај” Д.О.О. Равни Гај – Љубић**, хотел, www.eurogaj.rs
- **“Иногај”, Д.О.О., Равни Гај – Груза**, рециклажа метала и производња светло вучених челика, www.inogaj.com
- **“Autentic lux” С.З.Р. Груза**, уметничка обрада дрвета и производња намештаја
- **“Гружанка” С.П.Р. Топоница**, производња кора и зимнице, www.gruzanka.com
- **“Breeches” С.К.Р, Баре**, производња дечје конфекције, www.breeches.co.rs
- **“Јекић машине” Д.О.О., Вучковица**, производња опреме за млекарску индустрију
- **“Marcar” Д.О.О., Равни Гај**, производња специјалних надградњи за моторна возила, www.marcar.rs
- **Млекара “Петровић” Пајсијевић**, производња и прерада млека и млечних производа
- **“Обрада метала” Д.О.О. Губеревац**, машинска обрада метала
- **“Батомм плус” Д.О.О., Бумбарово Брдо**, производња картонске амбалаже:

Даљи развој привреде мора да буде у складу са прописима из области заштите животне средине. Сви објекти и радови који могу да имају значајне утицаје на животну средину морају да прођу поступак процене утицаја према Закону о процени утицаја. Студијом морају да буду предвиђене, а касније и реализоване мере заштите животне средине у фази изградње, у току рада и након престанка рада. Мере посебно треба да обухвате: емисије у ваздух, воде, земљиште, управљање отпадом. Неопходно је успостављање и континуирано спровођење предвиђеног мониторинга уз ангажовање адекватних акредитованих институција. Системом мониторинга и самомониторинга могуће је успостављање сталне контроле загађујућих материја у животну средину, као и спровођење начела ”загађивач плаћа”.

Рударство

На територији општине Кнић нема активних рудника. Као значајни привредно – природни ресурс у општини Кнић истиче се рудник гипса у селу Липница код Груже. Званична процена резерви гипса и анхидрита процењена је у колични од 10.6 милиона тона. Годишње се у руднику у време пуног капацитета производило око 50.000 тона гипса и 15.000 тона кварца. Експлоатација руде гипса и анхидрита је вршена за потребе цементаре у Новом Поповцу. Експлоатација је прекинута и извршена је конзервација рудника.

*Са аспекта истраживања и експлоатације минералних сировина последњих година посебно је актуелна источна страна Котленика. Решењем Министарства рударства и енергетике Републике Србије од 1. марта 2021. предузећу "Стара планина Resources" одобрено је извођење геолошких истраживања бакра, злата и пратеће полиметаличке минерализације на територији општине Кнић (и Краљева). Истраживано подручје Котленик има број 2432 и дефинисано је са седам тачака на одобреној површини од 96,7 km² наводи се у одлуци Министарства. Из пратећих података о локацијама у Решењу, познато је да „Намена предметног подручја“ заузима делове катастарских општина: Гунцати, Жуње, Пајсијевић, Лесковац, Губеревац, Балосаве, Честин, Гружа и Грабовац – са територије општине Кнић“. **Решење Министарства има рок до 1. марта 2024. године.***

У решењу се наводи такође:

*„Истражни рок се може продужити на захтев носиоца истраживања. Исти се подноси накасније **30 дана пре истека истражног рока** одређеног овим одобрењем за истраживање, под условом да је извршен најмање 75% од пројектом планираног обима и динамике истражних радова.“*

**Да ли је поднет захтев од носиоца истраживања за продужавање истражног рока? -проверити!*

Становници општине Кнић и бројни слтручњаци кроз различите протесте изразили су апсолутно неслагање са планираним истражним радњама везаним за експлоатацију минералних сировина на подручју источног Коотленика.

Будућим Програмом заштите животне средине општине Кнић треба елиминисати могућности добијања сличних решења и тиме онеогућити планове о експлоатацији ових руда. Неопходна је и иницијатива за измену Просторног плана општине Кнић којим се предвиђају истражне радње и експлоатација минералних сировина.

Енергетика

На територији општине Кнић нема значајних енергетских објеката (топлана, термоелектрана) нити кроз територију ове општине пролазе значајни енергетски путеви (гасоводи и сл.).

Општина Кнић нема систем даљинског грејања. Грејање привредних субјеката и индивидуалних домаћинстава је на: струју и угаљ, али и на рачун

обновљивих извора енергије (дрво, пелет или у мањем броју случајева и енергија сунца)

Према анализи датом у МП "Гружа и Рудничка Морава" (Група аутора, 2016) ово подручје је погодно за коришћење обновљивих, еколошких извора енергије и то пре свега биомасе и енергије сунца.

Могућности коришћења биомасе

Када је у питању биомаса може да се користи: шумска биомаса (огревно дрво и шумски остаци), пољопривредна биомаса (остаци ратарске производње и остаци од резидбе) и остаци из сточарства (стајњак).

Традиционално коришћење биомасе подразумева добијање топлотне енергије за загревање просторија, воде и за припрему хране. На овај начин се најчешће користи огревно дрво, док се шумски остаци и остали типови биомасе користе на занемарљивом нивоу.

Остаци ратарских култура (кукуруз, пшеница) могу се на више начина користити за добијање енергије. То су директно сагоревање, производња биогаза кроз процес анаеробне дигестије, као и производња пелета или брикета.

На подручју Кнића постоје засади шљиве, јабуке, кајсије, вишње, брескви, трешања, ораха и лешника. У току припреме засада сваке године се врши резидба, после које остају значјане количне биомасе (најчешће у виду мањих грана) које се најчешће не користе. Остаци резидбе могу се користити исто као и остаци дрвене масе.

На простору општине Кнић врши се узгој стоке (говеда, овце, свиње) и живине. Као нуспродукт сточарске производње остаје стајско ђубриво, које се најчешће користи за пођубравање њива у циљу подизања квалитета земљишта. Стајско ђубриво може да се анаеробном дигестијом конвертује у биогаз.

Значајан извор биомасе на овом простору могу бити и енергетски засади. Они представљају узгајање брзорастућих усева са високим садржајем угљеника и високим приносом који су неподобни за људску или животињску употребу и гаје се првенствено у сврху производње биомасе у енергетске сврхе. По Мастер плану (Група аутора, 2016) врсте енергетских засада који се могу гајити на овом подручју су зељаста трава мискантус (*Mischanthus giganteus*) и брзо ротирајуће изданичке културе као што су врба и топола. Могу се користити за директно сагоревање (прављење брикет или пелета), као и за производњу биогорива (етанола) и биогаза.

Могућност коришћења енергије сунца

По Мастер плану (Група аутора, 2016) просечна соларна ирадијација (количина соларне енергије која доспе на одређену површину у току једне године) на локацији општине Кнић је релативно висока. Укупна годишња соларна ирадијација на локацији општине Кнић износи: а) на хоризонталној површини 1390 KWh m², б) на оптимално нагнутој површини 1550 KWh m², в) на површини која по две осе прати привидно кретање 2090 KWh m². Однос просечне дневне инсолације у зимским и летњим месецима износи приближно 1:4 до 1:5 за фиксну оптимално нагнуту,

односно хоризонталну површину. Подручје Кнића располаже знатним енергетским потенцијалом у односу на већи део Европе.

Најбоље могућности на овом подручју за коришћење соларне енергије јесте помоћу равних соларних колектора који служе за загревање воде или ваздуха и на тај начин омогућавају загревање просторија иили припрему топле воде. Соларни системи морају бити опремљени додатним измењивачем топлоте.

Најчешћи начин коришћења соларне енергије у општини Кнић је преко фотонапонских панела којима се сунчева светлост директно претвара у електричну енергију. Углавно се налазе на крововима кућа индивидуалних домаћинства и неких угоститељских објеката.

Потребно је промовисати и соларна страшила за растеривање птица и штеточина, затим соларне електричне ограде које штите живину и друге домаће животиње и соларне лед лампе за осветљавање путева и улица.

У општини Кнић неопходно је спроводити пројекте енергетске ефикасности.

Добијање соларне енергије је у нашим условима још је увек скопчано са високим инвестиционим трошковима и ризицима по животну средину, нарочито ако се планирају ткз. соларне електране на просторима који имају високи капацитет за пољопривредну производњу или су значајни са аспекта биодиверзитета. Додатан проблем је ограничен рок трајања панела и опреме, и стварање нових типова отпада.

Саобраћај

Утицаји из саобраћаја су најизраженији на путном правцу Крагујевац - Чачак. Пут пролази кроз урбани део Кнића, а делом и преко акумулације Гружа. Утицаји се огледају у загађењу ваздуха, појачаном интензитету буке. Постоји опасност од акцидентних ситуација, нарочито на мосту који пролази преко акумулације.

На овом простору планирана је изградња брзе саобраћајнице Крагујевац – Мрчајевци, такз. Гружански коридор, Гружански коридор се највећим делом налази на територији општине Кнић, креће од Драгобраће и Ђурисела и спаја се са Чачком и Мрчајевцима.

Током изградње и експлоатације будућих саобраћајница морају се предузети мере и контрола негативних утицаја на животну средину, у ако дође до акцидентних ситуација морају се предузети мере брзе санације и рекултивације да не би било нежељених последица. Осим могућег великог негативног утицаја ове велике саобраћајнице на ваздух, воду и земљиште, могућ је утицај и на биодиверзитет, уколико се не установе пролази за миграторне таласе појединих група фауне (сисари, водоземци и сл.). До промене станишта и негативног утицаја на биодиверзитет може да дође и приликом изградње и реконструкције шумских и сеоских путева.

Туризам

Негативан утицај туризма на овом простору може се испољити ако се ова делатност одвија неплански и стихијски и уколико се туристичка инфраструктура гради унутар природних екосистема.

Негативан утицај може изазвати ”масовни туризам” који има потенцијал да се развије у непосредном окружењу акумулације Гружа и на заштићеном подручју СП ” Борачки крш”.

У непосредној близини Гружанске акумулације, у првој зони заштите налази се преко 200 објеката нелегално изграђених. Многи од њих немају решено одвођење канализационих вода и депоновање отпада. Као последица ”урбанизације” обале уклања се барска вегетација и бетонирају обале, чиме се ремете станишта и угрожава биодиверзит и еколошка равнотежа целог језера.

УТИЦАЈ ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА, ЛОВСТВА И РИБОЛОВА

Утицај пољопривреде

Општина Кнић има изузетно повољне природне (земљиште, клима, вода, надморска висина, рељеф) и климатске услове за развој пољопривредне производње. Према структури коришћења укупних земљишних површина, 65% заузима пољопривредно земљиште. У прилог овоме иде и чињеница да општина Кнић располаже природним потенцијалима у пољопривреди, изграђеним капацитетима у прерађивачкој индустрији, очуваним природним богатствима и здравом животном средином, и повезаност са регионима. Насеља општине Кнић су разуђена у равничарском и у брдовитом делу. У највећем броју насеља пољопривреда представља највећи извор прихода. На територији општине Кнић, пољопривреда са 62,2% учествује у формирању националног дохотка (2005. година). Иако је то један од главних прихода становништва, пољопривреда је екстензивног типа, и обавља се на традиционалан начин, тако да је продуктивност на ниском нивоу.

Пољопривредни потенцијали, су: добра географска позиција и клима за одређене културе у ратарству и воћарству; плодно земљиште за одређене културе; повећана потражња за здравом храном; повећана финансијска помоћ од стране Владе; помоћ међународних организација. Поред потенцијала, постоје и следећа ограничења: застарела механизација; уситњени поседи; гашење већине земљорадничких задруга; неорганизован тржишни наступ; недостатак нових брендова; недостатак удружења пољопривредника; слаб менаџмент и маркетинг; неадекватна развојна стратегија; јака конкуренција из других градова; јака конкуренција из других региона; неконтролисана употреба ГМО култура.

Пољопривредне површине

Од укупно 26.837 ха пољопривредног земљишта, најзаступљеније су ораничне површине које заузимају 62,9% обрадивих површина, затим ливаде и воћњаци са 14,6% односно 12,9% и пашњаци са 9,4%. У структури ораница 60,5% чине жита (кукуруз и пшеница), крмно биље 24,2% и 11,8% повртно биље. У структури остварене пољопривредне производње у општини Кнић преовлађују традиционална производња пшенице и кукуруза. Физички обим пољопривредне производње је измењен 2008. године у односу на 2005-ту годину: повећана је производња жита (14% пшеница и 6,5% кукуруза), од повртног биља повећана је производња кромпира, док је код сточарства повећан број оваца (85 оваца на 100 ха пољопривредне површине у 2007. години, док је 2005. године тај просек био 67), док је број говеда и свиња смањен у односу на 2005. годину. Резултати анализе пољопривреде на територији Кнића указујена неколико закључака:

- довољан потенцијал, мала продуктивност;
- зависност производње од спољних фактора;
- нужност преоријентације пољопривредне производње од квантитета ка квалитету;
- недовољна акумулација капитала и недостатак инвестиција;
- мала величина поседа;
- старачка домаћинства

Структура газдинства је врло неповољна са просечном величином газдинства од око 2,9 ха, док мали број произвођача обрађује преко 10 ха (свега 8%). Уситњеност парцела неповољно утиче на остварење веће пољопривредне производње и примене модерне агротехнике. Пољопривредна популација значајно стари, а ниво образовања је прилично низак. Веома мали број пољопривредника је специјализован за одређени тип пољопривредне производње. Наводњаване површине су мале, а системи застарели. Пољопривредна механизација је застарела. Под шумом се налази 13.646 ха.

Ратарство и повртарство

Пољопривредних газдинстава која се баве ораницама и баштама има 3.369. Према подацима Пољопривредног пописа из 2012. године најзаступљеније је жито.

Од жита највише има пшенице (2.910 ха), кукуруза за зрно (3.830 ха), затим овса (928 ха), јечма (403 ха), ражи (20 ха) и осталих жита за зрно (245 ха). Махунарке су заступљене у виду грашка за суво зрно (5 ха), пасуља (1 ха) и осталих махунарки (2 ха). Индустријског биља има у виду соје (251 ха), сунцокрета на (9 ха) и осталог биља за производњу уља (2 ха). Од поврћа најзаступљенији је купус (97 ха), паприка (10 ха), црни лук (7 ха), парадајз (4 ха), а остало поврће се налази на 3 ха. Бостана има на 28 ха, док је јагода на 1 ха. Поврће у заштићеном простору гаји 17 пољопривредних газдинстава на 2 ха. Међу крмним биљем најзаступљенија је машавина трава (998 ха), луцерка (863 ха) детелина (741 ха), кукуруз за силажу (662 ха), док осталих крмних биљака има на 34 ха.

Воћарство

На територији општине Кнић под воћњацима се налази 1.516 ха у оквиру 2.865 пољопривредних газдинстава. Плантажни воћњаци се налазе на 478 ха, а екстензивни на 1.038 ха. Виногради заузимају 8 ха, од чега су на 6 ха сорте за јело, у оквиру 62 пољопривредна газдинства.

По попису пољопривреде за 2012. године у општини Кнић се гаји воће на 1516 и то: шљиве на 1.101, јабуке на 117 ха крушке 81 ха, брескве 18 ха, кајсије на 25 ха, вишње на 41 ха, ораси на 74 ха, лешници на 15 ха, малине на 2 ха, купине на 4 ха и стале врста воћа на 38 ха.

Сточарство

Према Попису пољопривреде из 2012. године на подручју општине Кнић постоје

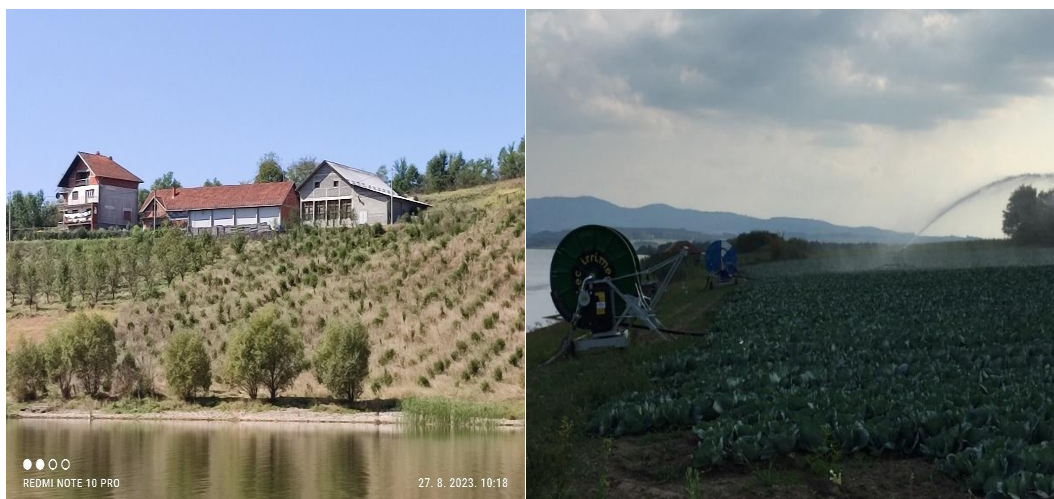
3.360 пољопривредна газдинства, са 17.335 условна грла. Од стоке, највише се узгајају свиње и овце, уз приметан тренд смањивања сточног фонда.

Пољопривреда, као главна делатност општине, у највећем броју домаћинстава је само начин живота, а у малом броју је активност коју обављају радно способни чланови остврујући доходак и укупну репродукцију.

ПОЉОПРИВРЕДА У ПРВОЈ ЗОНИ САНИТАРНЕ ЗАШТИТЕ ГРУЖАНСКЕ АКУМУЛАЦИЈЕ

У општини Кнић су пољопривредне активности, посебно развијене у зони око Гружанске акумулације, и у сливу ове акумулације. Негативни утицаји неадекватно спроведене пољопривредне политике се највише одражавају на повећање загађења и деградацију земљишта, ваздуха и вода. Посебан утицај пољопривреде испољава се на екосистем акумулације у смислу повећања њеног трофичног статуса. Знатан број пољопривредних површина, сточних фарми и погона за прераду пољопривредних површина је у првој и другој зони заштите око акумулације Гружа.





Пољопривреда у првој зони санитарне заштите Гружанске акумулације (Фотографије С. Симић)

У циљу заштите од негативних утицаја пољопривредних активности неопходно је:

- а) лоцирање потенцијалних загађивача и спровођење адекватних мера контроле.
- б) примена принципа органске пољопривреде–смањење употребе хемикалија и вештачких ђубрива, а што се посебно односи на на пољоприврене површине у околини акумулације Гружа и сливног подручја, посебно горњег тока Груже,
- в) дислоцирање сточних фарми изван сливног подручја акумулације Гружа и горњег тока реке Груже или примена строгих заштитних мера које ове фарме морају да поштују у циљу заштите животне средине,
- г) коришћење пољопривредних техника које оптимално користе природне ресурсе (рециклирање биомасе и енергије) и минимизирају производњу отпадних материја,
- д) подизање нивоа свести пољопривредних произвођача о факторима ризика по животне средину, уз уважавање заштите биодиверзитета)
 - неадекватно одлагање отпада (посебно амбалажног)
 - коришћење хемијских средстава и вештачких ђубрива
- забрани** коришћење воде за наводњавање из акумулације Гружа нарочито у периоду ”цветања” токсичних цијанобактерија
- Ђ) увођење система ”добре пољопривредне праксе” и других директива и стандарда који обавезују на здраву производњу
- Е) примена антиерозивних мера у функцији заштите пољопривредног земљишта
- Ж) органска (алтернативна, еколошка, биолошка) пољопривреда подразумева усклађивање развоја са потребама тржишта и очување животне средине

На основу члана 64. став 3. Закона о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС“, бр. 62/06, 65/08 – др. закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18– др. закон), Правилника о условима и поступку давања у закуп и на коришћење пољопривредног земљишта у државној својини («Сл.гласник РС», бр.16/2017, 111/2017 и 18/2019) и

члана члан 1 Одлуке о одређивању надлежног органа за спровођење поступка давања у закуп пољопривредног земљишта у државној својини («Службени гласник општине КНИЋ» број 11/2018 од 13.04.2018), општина КНИЋ расписује сваке године

**ОГЛАС ЗА ДАВАЊЕ У ЗАКУП И НА КОРИШЋЕЊЕ ПОЉОПРИВРЕДНОГ
ЗЕМЉИШТА У ДРЖАВНОЈ СВОЈИНИ У ОПШТИНИ КНИЋ**

Један број катастарских парцела је у првој зони санитарне заштите Гружанске акумулације.

Неопходно је ревидирање списка катастарских парцела и изузимање парцела које су у зони заштите. Такође неопходно је контролисање препорука о начинима и правилима спровођења пољопривредних активности на парцелама које се дају у закуп.

Шумарство

Даље непланско и прекомерно уништавање шумских комплекса на овом подручју директно ће довести до негативних последица као што су појачана ерозија, смањење водног потенцијала, загађење воде, ваздуха, земљишта, као и опадање биодиверзитета.

Ловство

На територији општине Кнић постоји ловачко удружење „Владан Милошевић“. Укупна површина ловишта је 41.310 ha, од чега ловне површине обухватају 35.000 ha. У приватном власништву је 85% површине ловишта, а 15% у државном. Ловиште је намењено за гајење, заштиту и коришћење дивљачи.

Стално гајене врсте дивљачи којима се газдује и којима је ловиште богато и у сталној експанзији су : дивља свиња (50), срнећа дивљач (420), зец (3.200), фазан (4.500), пољска јаребица (2.200). Од остале дивљачи има: вук (6), шакал (20), лисица (400), куна белица (500), куна златица (100), дивља мачка (40), јазавац (100), твор (50), сива врана (2.000), сврака (2.000), дивља патка глувара (2.000), дивља патка крџа (2.000), лиска (1.000), дивљи голуб гривнаш (2.000), шумска шљука (100), препелица (5.000), грлица (3.000), гугутка (5.000), сојка (500), гачац (2.000), јастребкокошар (100).

Као мера заштите дивљачи одређен је резерват ловишта, који се састоји из два дела укупне површине од 8.800 ha, односно 20% укупне површине ловишта, одређени су терени за обуку ловачких паса, као и терени за обуку и лов соколовима и другим птицама грабљивицама. Удружење поседује 3 ловачка дома (Честин, Липница, Бајчетина), 11 ловачких кућа (Пајсијевић, Грабовац, Кнић, Гунцати, Вучковица, Забојница, Драгушица, Лесковац). У осталим насељима користе се просторије других намена за окупљање чланова друштва.

Потенцијали ловишта:

- Орографски, хидрографски, педолошки и климатски услови су повољни за гајење и развој гајених дивљачи;
- Задовољавајући прехранбени потенцијал у току вегетационог периода уз неопходну допунску прехрану зими;
- Мир у ловишту је на граници задовољавајућег;
- Ловиште има изузетно повољне услове за обуку паса птичара и гонича, као и за обуку и лов соколовима;
- Ловиште „Гружа“ уз већ постојеће традиционалне манифестације („Лов на лисицегоничима“ у Борчи) даје идеалне услове за ловни туризам.

Ограничења ловишта:

- Неопходни развој инфраструктуре и насеља угрожава мир у ловишту;

- Недовољан прехранбени потенцијал ван периода вегетације.

Лов и ловна дивљач може изазвати неке негативне последице по животну средину уколико се овим ресурсом не газдује на основу установљених ловних основа. Превелика бројност биљоједне дивљачи може штетно да утиче на младице шумског дрвећа и тиме знатно успори природно обнављање шума. Такође постоји опасност од повећаног притиска биљоједа на пољопривредне културе. Са друге стране повећана бројност предатора представља опасност по домаће животиње.

Риболов

На простору општине Кнић издваја се акумулација Гружа као значајна риболовна вода. Акумулација Гружа припада риболовном подручју „ Велика Морава II“. Корисник риболовног подручја (предузеће Балкан Еко Тим за период 2016-2026. година) је у обавези да према Закону о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда (Сл. гласник РС, бр. 128/14 и 95/18 и др Закон) има Програм управљања рибарским подручјем за период од 10 година. У овире тих десет година ради се Програмом планирани мониторинг стања рибљег фонда. Програме управљања и мониторинг за потребе корисника вршио је Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу. Програми могу да се добију на упит од Корисника, ПМФ, као и од Министарства за заштиту животне средине Републике Србије које даје сагласност на Програм.

Према постојећим подацима у Акумулацији „Гружа“ заступљене врсте су: укљева, гавчица, шаран, бодорка, деверика, крупатица, бабушка, бели и сиви тостолобик, сом, греч, смуђ и сунчица. Богат рибљи фонд, како квалитативно тако и квантитативно, ствара потенцијал за спортски риболов. Риболов се може спроводити као спортски, према начелима и упутствима које даје Програм управљања, а спроводи га корисник Акумулације уз ограничења везана за заштиту изворишта водоснабдевања.

Богатство рибљег фонда и атрактивност локалитета за спортски риболов који може бити део туристичке понуде. Ограничења су аспекта заштите изворишта водоснабдевања.

Утицај риболова на животну средину може се испољити на два начина: неадекватним порибљавањем и несавесним односом риболоваца према животној средини. Неадекватно порибљавање посебно се односи на акумулацију Гружа. У акумулацији не смеју да се фаворизују рибе које се примарно хране са дна. Ове рибе, посебно шаран, својим начином исхране са дна директно доприносе повећању трофичког статуса акумулације. Такође, уношење алохтоних врста риба директно угрожава диверзитет аутохтоних врста риба. Несавесно понашање риболоваца односи се и на остављање отпада на обали, прекомерно коришћење прихране за лов рибе, као и изградњу привремених склоништа које у великој мери ремете визуелни изглед обале и самог језера.

Животна средина и здравље

Јавним здрављем у општини Кнић се баве:

- Дом здравља „Даница и Коста Шамановић— у Книћу, у оквиру своје редовне делатности, у области очувања и унапређења репродуктивног здравља, превенције кардиоваскуларних, менталних, малигних, али и све више заступљених алергијских обољења;
- Организација „Црвени крст- у Книћу, предавањима, радионицама које одржавају у основним и средњим школама, предшколским установама, а са темама : борбе против дуванског дима, борбе проти малигних болести, очувања менталног здравља, борбе против AIDS-а и другим;
- У мањој мери и ЈКП „Комуналац-, Кнић и Канцеларија за пољопривреду и заштиту животне средине општине Кнић у оквиру својих свакодневних задужења.

Општина Кнић гравитира ка граду Крагујевцу, као својеврсном регионалном центру, једном од пионира јавног здравља у Републици Србији, у коме функционише Институт за јавно здравље Крагујевац који је носилац активности у области јавног здравља за територију целог Шумадијског управног округа.

Образовање и заштита животне средине

Предшколско и школско образовање

У општини Кнић постоји једна предшколска установа ” Цветић”, три основне школе (ОШ “Вук Караџић” у Книћу, ”Рада Шубакић” у Гружи и ” Свети Сава” у Топоници) и једна средња школа у Книћу.

У оквиру образовних активности на различитим нивоима заштити животне средине се посвећује пажња кроз редовне активности у оквиру реализације плана и програма, како на предшколском, тако и на школском нивоу. У оквиру наставе, али и ваннаставних активности обележавају се значајни датуми посвећени заштити природе и биодиверзитета (изложбе, радионице, излети, предавања, гостовања еколошких удружења и сл.).

Информисаност и учешће јавности у одлучивању

На територији општине Кнић нема регистрованих медија, осим званичне интернет странице <https://knic.rs/> и фејсбук странице <https://www.facebook.com/opstina.knic/>. У процесу информисања општина Кнић се

ослања на медијске куће из околних општина, електронске медије са националном фреквенцијом и онлајн гласила.

На интернет страници општине Кнић је доступан податак да у општини постоји Канцеларија за пољопривреду и заштиту животне средине.

У оквиру дела Документа- Заштита животне средине су доступна нека планска и стратешка документа, (нпр. План развоја општине Кнић 2022-2028; Акциони план општине Кнић од 2018. до 2021. године), поједини урбанистички и просторни планови, као и обавештења јавности о поступцима процене утицаја, добијања дозвола за управљања отпадом и сл

. Подаци су непотпуни и застарели. Нису доступна обавештења о јавним увидима и расправама, као и о поступцима процене утицаја који су актуелни на територији општине.

Обавештења су доступна и на FB страници општине Кнић

На сајту ЈКП "Комуналац" могу се наћи информације о водоснабдевању, канализацији, отпаду, снабдевању електричном енергијом.

ИНСТРУМЕНТИ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПОСЛОВА У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Институционални оквир у општини Кнић

Општина Кнић има следеће органе:

- Председник општине, заменик председника општине – на сталном раду у општини.
- Општинско веће – 5 чланова – на сталном раду у општини.
- Скупштина општине Кнић – 25 одборника, председник Скупштине и секретарсу на сталном раду у општини.

Стална радна тела Скупштине (сва имају по 5 чланова):

- Комисија за статутарна питања, организацију и нормативна акта скупштинеи нормативна питања
- Комисија за представке и жалбе
- Мандатно имунитетска комисија
- Савет за привредни развој, финансије и буџет

- **Савет за урбанизам, стамбено-комуналне делатности и заштиту животнесредине**
- Савет за развој пољопривреде
- Савет за друштвене делатности

Посебна радна тела Скупштине (сва имају по 5 чланова):

- Савет за младе
- Савет за праћење етичког кодекса
- Комисија за равноправност полова

Општинска управа општине Кнић са следећим организационим јединицама:

- Одељење за општу управу и друштвене делатности;
- Одељење за финансије, буџет и изворне приходе;
- Одељење за имовинско-правне послове, урбанизам и грађевинарство;
- Одсек за инспекцијске послове;
- Канцеларија за локални економски развој и инвестиције;
- **Канцеларија за пољопривреду и заштиту животне средине;**
- Стручна служба за скупштинске послове и послове Општинског већа;

КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ПОЉОПРИВРЕДУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ОПШТИНЕ КНИЋ

knic.rs/wp-content/uploads/2021/05/Informator-o-rad-u-za-2020.pdf

У Канцеларији за пољопривреду и заштиту животне средине обављају се стручни и административно-технички послови који се односе на стратешко планирање у области пољопривреде и заштите животне средине; израду предлога пројеката и програма у области пољопривреде, израде пољопривредне основе и годишњих програма заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта, општих и оперативних планова одбране од поплава и ерозија, пружа стручну помоћ физичким лицима при регистрацији пољопривредних газдинстава и остваривању права на субвенције; решава по захтевима за промену намене пољопривредног земљишта; издаје водопривредне сагласности и водопривредне дозволе за објекте и радове у складу са овлашћењима општине; прати конкурсе, програме и пројекте из области пољопривреде; припрема Програм субвенционисања пољопривредне производње; врши послове који се односе на обезбеђивање противградне заштите из надлежности општине; припрема и нацрте одлука и других аката из области пољопривреде; припрема планове и програме унапређења развоја појединих области пољопривреде; остварује сарадњу са пољопривредним удружењима, организује, самостално или у сарадњи са другим заинтересованим лицима стручне и образовне скупове; оснива информационо-документациону базу података од значаја за промовисање, деловање и развој пољопривреде, припрему нацрта финансијског плана у оквиру своје надлежности, и других послова у складу са важећим прописима. Канцеларија обавља послове Општинске управе који се односе на спровођење поступка процене утицаја пројеката на животну средину; организовање, усмеравање и спровођење управно-стручних послова на заштити животне средине; реализацију израде и имплементацију Локалног еколошког акционог плана, Локалног плана управљања отпадом, издавања дозвола за управљање отпадом у складу са Законом; израду и реализацију плана и програма Фонда за заштиту животне средине и других наменских средстава; предлаже посебне накнаде за унапређење и заштиту животне средине; утврђивање услова заштите животне средине у планирању и уређењу простора и изградњи објеката и постројења; издавање сагласности и дозвола за рад постројења и обављање делатности, заштиту природе и природних добара, њихово коришћење и развој; спровођење мера заштите становништва од заразних болести у области сузбијања штетних организама; праћење стања амброзије и њено уклањање са територије општине; остварује сарадњу са правним лицима, невладиним

ОДСЕК ЗА ИНСПЕКЦИЈСКЕ ПОСЛОВЕ

knic.rs/wp-content/uploads/2021/05/Informator-o-rad-u-za-2020.pdf

У Одсеку за инспекцијске послове обављају се изворни и поверени послови инспекцијског надзора и води управни поступак у области: комуналних делатности, заштите животне средине, саобраћаја, грађевинарства, послове у вези ванредних ситуација и других послова у складу са важећим прописима.

Шеф Одсека за инспекцијске послове: Драган Дамљановић, дипл. биолог-еколог

Контакт: 034-510-113 Имејл: komunalni.inspekcija@knic.rs.

Грађевинска инспекција: Милан Црноглавац, дипл инг. грађевинарства

Контакт: 034 510-143, gradjevinska.inspekcija@knic.rs

Комунална инспекција: нежана Симовић, мастер инг. пољопривреде

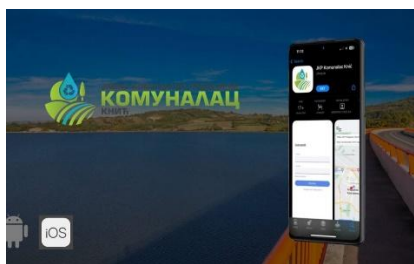
Контакт: 034 510-143, snezana.bankovic@knic.rs

Саобраћајна инспекција: Александар Милосављевић, специјалиста струковни инг. Саобраћаја

034 510-143, objedinjena.procedura@knic.rs

Јавно комунално предузеће „Комуналац“ из Кнића

У Книћу постоји једно јавно комунално предузеће „Комуналац“ које је одговорно за водоснабдевање, канализациони систем, путну инфраструктуру (локални и некатегорисани путеви), одржавање зелених површина и чишћење, сакупљање, транспорт и одвожење смећа као и из Кнића Водоснабдевање и канализација (као и управљање отпадом) је у надлежности ЈКП „Комуналац“, из Кнића.



Од 2023. општина Кнић је добила апликацију за пријаву комуналних проблема. Апликација је доступна за Android и iPhone уређаје и можете је пронаћи у продавници апликација где је доступна за бесплатно преузимање. Сврха апликације је олакшавање пријава проблема у вези кварова на водоводу, канализацију, сакупљању смећа и слично.

Економски инструменти и финансирање

Финансирање послова у области заштите животне средине је пре свега из буџета општине Кнић. По подацима из Извештаја о раду општине Кнић за 2021. годину за заштиту животне средине је опредељено укупно 17 400 000 динара (2,84% укупног буџета).

Расподела тих средстава је била следећа:

- управљање отпадом 4 900 000 динара (0,80%)
- заштита биљног и животињског света и крајолика 4 000 000 динар (0.65%)
- заштита животне средине (опште) 8 500 000 динара (1,39%)

Значајни пројекти из области водоснабдевања, канализационе инфраструктуре финансирани су из буџета Републике Србије, или из иностраних фондова.

Унапређење јавне свести о заштити животне средине

Унапређење јавне свести у општини Кнић о заштити животне средине је неопходно посебно у области управљања отпадом, управљању канализационим водама, затим у области пољопривредних активности које могу да угрозе земљиште и воду.

Неопходно је унапређење јавне свести о очувању биодиверзитета на овом простору.

Потребно је организовање јавних трибина, предавања, радионица, изложби са темама које ће информативно и едукативно да делују на становнике Кнића.

Информације и савете могуће је делити и преко флајера, затим преко сајта и друштвених мрежа.

Еколошка удружења

На територији општине Кнић постоји неколико удружења која се активно и на различите начине укључују у решавање проблема у области животне средине: „Гружански штит“, ПД „Каменац“, „Кнић против рудника“

Еколошко –информативни центар ”Језеро Гружа”

На територији општине Кнић отворен је и еколошко информативни центар ”Језеро Гружа” . У оквиру центра је изложба фотографија и експоната која је посвећена живом свету водених екосистема (алге, водене биљке, макробескичмењаци, рибе). Посебан део изложбене поставке је посвећен акумулацији Гружа, живом свету у њој , као и факторима угрожавања. У ЕИЦ се организују једнодневни излети за децу предшколског и школског узраста, као и радионице, предавања са еколошком тематиком. У оквиру Центра организује се и теренска настава студената биологије и екологије. У оквиру теренске наставе студенти истражују водене и копнене екосистеме Кнића и околине. У Центру се у организацији удружења „екомар“ одржавају округли столови, саветовања и мање конференције које као тему имају заштиту водених екосистема и заштиту животне средине уопште.

Туристичка организација општине Кнић

Ширењу свести о лепотама и значајним пределима овог краја доприноси и Туристичка организација општине Кнић, организацијом манифестација као што су ” Фото сафари Гружа- Борач- Кнић”. Манифестација окупља фотографе из земље и региона са циљем да се кроз објектив фотографа представе природне лепоте гружанског краја, културно-историјско наслеђе, обичаји, традиција, архитектура, људи, биљни и животињски свет. Након одржане манифестације расписује се конкурс за изложбу уметничких фотографија „Кнић и Гружа кроз објектив“ која се спроводи под патронатом и правилима Фото савеза Србије. На конкурс упућује велики број фотографија које Туристичка организација општине Кнић и Општина Кнић могу користити за промоцију своје општине. Значајан број фотографија које су настале на овим просторима нашле су своје место на изложбама широм планете, говорећи о лепоти гружанског краја. Значајне манифестације које доприноси очувању и лепоти простора у општини Кнић је и такмичење за најлепше двориште општине Кнић.

Стратешки, законодавни, правни и институционални оквир за управљање животном средином

Актуелни законски оквир у нашој земљи почео је да се уводи 2004. године чиме је установљен систем интералног управљања и уређења заштите животне средине. Усвојен је пакет закона у којима су установљени принципи и начела заштите животне средине, као и обавезе и права субјеката у систему заштите животне средине. Законом о заштити животне средине дефинисани су основни принципи заштите и унапређења животне средине, а локална самоуправа је означена као субјекат у систему заштите животне средине са својим правима и обавезама. Тим законом утврђена је и обавеза јединице локалне самоуправе да донесе програм заштите животне средине на својој територији, као и локалне акције и санационе планове за његово спровођење.

Након тога, нова измена законодавства у области животне средине извршена је током 2009. и 2010. године, када је донет велики број тзв. секторских закона у области животне средине, чиме је постављен основ за систематско уређење појединачних области и дефинисане надлежности и обавезе локалне самоуправе. У периоду од 2004. до 2018. године одређен број закона и подзаконских аката је допуњен и измењен.

Република Србија је израдила и усвојила одређена стратешка документа којима се дефинишу општа начела заштите животне средине, планирања простора и коришћења природних ресурса Републике Србије:

1. Национална стратегија одрживог развоја („Сл. Гласник РС“, број 57/08);
2. Национални програм заштите животне средине („Сл. Гласник РС“, број 12/10);
3. Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године („Сл. Гласник РС“, број 88/10);
4. Национална стратегија за апроксимацију у области животне средине за Републику Србију („Сл. Гласник РС“, број 80/11);
5. Извештај о напретку у примени Акционог плана за спровођење Националне стратегије одрживог развоја за период од 2009-2017. године („Службени гласник РС“, број 59/11);
6. Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара („Сл. Гласник РС“, број 33/12).

Просторним планом општине Кнића из 2011. године дефинисана је концепција и секторски задаци у оквиру свих аспеката развоја општине укључујући и заштиту природе и животне средине. Планом су такође дефинисани инструменти и мере за остварење наведених планских решења. Основни концепт уређења општинског центра предвиђен је Планом генералне регулације општине Кнић обухвата настојање за његовим одрживим развојем у складу са потенцијалима.

Од посебног значаја ће бити нови Просторни план подручја посебне намене слива акумулације „Гружа” Одлуке о изради Просторног плана подручја посебне намене слива акумулације „Гружа” („Службени гласник РС”, број 33/22) и Одлуке о изради Стратешке процене утицаја Просторног плана подручја посебне намене слива акумулације „Гружа” на животну средину („Службени гласник РС”, број 119/21).

Значајни документи са аспекта и заштите животне средине за општину Кнић:

- Просторни план општине Кнић 2011. Дирекција за урбанизам. Крагујевац
- План генералне регулације општине Кнић.
- Измене Плана генералне регулације општине Кнић.
- Процена ризика од катастрофа. 2019. Кнић
- Просторни план подручја посебне намене сливног подручја језера Гружа, нацрт (2011)
- План јавног здравља општине Кнић 2022-2026. Кнић
- Програми заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта општине Кнић (годишњи)

Институционални оквир у области животне средине одређен је бројним законским актима, укључујући Закон о министарствима („Сл. гласник РС”, бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015 - др. закон и 62/2017), Закон о државној управи („Сл. гласник РС”, бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 - др. закон), Закон о заштити животне средине, и укључујући и друге секторске законе, програме и стратегије којим се уређује и област животне средине.

Законом о локалној самоуправи, Законом о заштити животне средине и другим секторским законима из области животне средине дефинисана је улога локалне самоуправе у управљању системом животне средине на њеној територији. Опширније о надлежностима дато је у оквиру поглавља

1.4. Надлежност локалне самоуправе у области заштите животне средине овог Извештаја.

Законска регулатива у области заштите животне средине представља скуп усвојених прописа којима се дефинишу односи у овој области. У законску регулативу спадају закони, разне врсте правилника, норми и стандарда. У овом Програму биће наведени најзначајнији законски и подзаконски акти.

Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018 - др. закон) дефинисани су начини и нивои деловања у области заштите животне средине. Од подзаконских аката којима се ближе регулишу поједине области и активности заштите животне средине потребно је поменути следеће:

1. Правилник о Националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник РС“, број 37/11);
2. Уредба о утврђивању критеријума за одређивање статуса угрожене животне средине и приоритета за санацију и ремедијацију („Службени гласник РС“, број 22/10);
3. Уредба о одређивању активности чије обављање утиче на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 109/09 и 8/10);
4. Правилник о усклађеним износима накнаде за загађивање животне средине („Службени гласник РС“, број 41/17);
5. Уредба о садржини и начину вођења информационог система заштите животне средине, методологији, структури, заједничким основама, категоријама и нивоима сакупљања података, као и о садржини информација о којима се редовно и обавезно обавештава јавност („Службени гласник РС“, број 112/09);
6. Уредба о критеријумима за утврђивање накнаде за заштиту и унапређивање животне средине и највишег износа накнаде („Службени гласник РС“, број 111/09).

Закон о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 135/2004, 36/2009) уређује поступак процене утицаја за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину, садржај студије о процени утицаја на животну средину, учешће заинтересованих органа и организација и јавности, прекогранично обавештавање за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину друге државе, надзор и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину. Најзначајнији подзаконски акти из области процене

утицаја су:

1. Уредба о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 114/08);
2. Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05);
3. Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05);
4. Правилник о раду техничке комисије за оцену студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05);
5. Правилник о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05).

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 135/2004, 88/2010) уређује услове, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину ради обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма.

Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађења животне средине (Сл. гласник РС, бр. 135/2004, 25/2015) дефинише услове и поступак издавања интегрисане дозволе за постројења и активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра, врсте активности и постројења, надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине. Најзначајнији подзаконски акти из области издавања интегрисаних дозвола су:

1. Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС“, број 84/05);
2. Уредба о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи („Службени гласник РС“, број 84/05);
3. Уредба о утврђивању Програма динамике подношења захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС“, број 108/08);
4. Правилник о садржини и начину вођења регистра издатих интегрисаних дозвола („Службени гласник РС“, број 69/05);
5. Правилник о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за

издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС“, број 30/06 и 32/16);

6. Правилник о садржини и изгледу интегрисане дозволе („Службени гласник РС“, број 30/06).

Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 - др. закон) уређује врсте и класификацију отпада, планирање управљања отпадом, субјекте управљања отпадом, одговорности и обавезе у управљању отпадом, организовање управљања отпадом, управљање посебним токовима отпада, услове и поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање о отпаду и базу података, финансирање управљања отпадом, надзор отпада, као и друга питања од значаја за управљање отпадом. Најзначајнији подзаконски акти из области управљања отпадом су:

1. Уредба о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС“, број 92/10);

2. Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС“, број 56/10);

3. Правилник о методологији прикупљања података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе („Службени гласник РС“, број 61/10);

4. Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, број 92/10);

5. Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС“, број 114/13);

6. Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Службени гласник РС“, број 17/17);

7. Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада („Службени гласник РС“, број 72/09);

8. Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Службени гласник РС“, бр. 104/09 и 81/10);

9. Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, број 71/10);

10. Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест („Службени гласник РС“, број 75/10);

11. Правилник о управљању медицинским отпадом („Службени гласник РС“, број 78/10);

12. Правилник о поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Службени гласник РС“, број 86/10);

13. Правилник о начину и поступку за управљању отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу („Службени гласник РС“, број 97/10);

14. Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Службени гласник РС“, број 98/10);

15. Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима („Службени гласник РС“, број 98/10);

16. Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа („Службени гласник РС“, број 99/10);

17. Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садржи ПЦБ („Службени гласник РС“, број 37/11);

18. Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Службени гласник РС“, број 95/10 и 88/15);

19. Правилник о усклађеним износима накнаде за управљање посебним токовима отпада („Службени гласник РС“, број 43/17).

Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009 и 95/2018 - др. закон) уређује услове заштите животне средине које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажи и амбалажном отпаду, економске инструменте, као и друга питања од значаја за управљање амбалажом и амбалажним отпадом. Подзаконски акти из области амбалажног отпада су:

1. Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2015. до 2019. године („Службени гласник РС“, број 144/14);

2. Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања („Службени гласник РС“, број 70/09);

3. Правилник о критеријумима за одређивање шта може бити амбалажа, са примерима за примену критеријума и листи српских стандарда који се односе на основне захтеве које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет („Службени гласник РС“, број 70/09);

4. Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење („Службени гласник РС“, број 70/09);

5. Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Службени гласник РС“, бр. 21/10 и 10/13).

Закон о потврђивању Конвенције о прекограничним ефектима индустријских удеса

(„Сл. гласник РС“, бр.42/09). Подзаконски акти из области заштите од хемијских удеса су:

1. Правилник о садржини политике превенције удеса и садржини методологије израде извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Сл. гласник РС“, број 41/10);

2. Правилник о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, број 41/10, 51/15);

3. Правилник о садржини обавештења о новом севесо постројењу односно комплексу, постојећем севесо постројењу, односно комплексу и о трајном престанку рада севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, број 41/10);

4. Правилник о поступку обавештавања, односно размене података о севесо постројењу, односно комплексу чије активности могу довести до настанка хемијског удеса са прекограничним ефектима („Сл. гласник РС“ број 26/13).

Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон) уређује правни статус вода, интегрално управљање водама, управљање водним објектима и водним земљиштем, изворе и начин финансирања водне делатности, надзор над спровођењем овог закона, као и друга питања значајна за управљање водама. Подзаконски акти из области заштите вода:

1. Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, број 31/82);

2. Правилник о хигијенској исправности воде за пиће („Службени Лист СРЈ“, бр.42/98, 44/99);

3. Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Службени гласник РС“, број 92/08);

4. Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 24/14);

5. Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);

6. Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, број 74/11);

7. Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12);

8. Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. Гласник РС“, број 33/16).

Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/2015) уређује заштиту земљишта, систематско праћење стања и квалитета земљишта, мере санације, ремедијације, рекултивације, инспекцијски надзор и друга питања од значаја за заштиту и очување земљишта као природног ресурса од националног интереса. Најзначајнији подзаконски је

1. Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Службени гласник РС“, број 88/10).

Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, бр. 88/2010) прописује мере и услове заштите животне средине од буке, мерење буке у животној средини, приступ информацијама о буци, надзор и друга питања која су од значаја за заштиту животне средине и на здравље људи. Најзначајнији подзаконски акти из области заштите од буке су:

1. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/10);

2. Правилник о методологији за одређивање акустичких зона („Службени гласник РС“, број 72/10);

3. Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, број 72/10);

4. Правилник о методологији за израду акционих планова („Сл. гласник РС“, бр.72/10),

5. Правилник о садржини и методама израде стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности („Службени гласник РС“, број 80/10).

Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009)

уређује услове и мере заштите здравља људи и заштите животне средине од штетног дејства нејонизујућих зрачења у коришћењу извора нејонизујућих зрачења.

1. Уредба о утврђивању Програма систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за период од 2017. до 2018. године („Службени гласник РС“, број 2/17);
2. Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Сл. гласник РС“, број 104/09);
3. Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09);
4. Правилник о садржини евиденције о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса („Службени гласник РС“, број 104/09);
5. Правилник о садржини и изгледу обрасца извештаја о систематском испитивању нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини („Сл. гласник РС“, број 104/09).

Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 10/2013) донет је у циљу ефикасног управљања квалитетом ваздуха, успостављања јединственог система праћења и контроле нивоа загађења ваздуха и одржавања базе података о квалитету ваздуха. Најзначајнији подзаконски акти из области заштите ваздуха су:

1. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10,75/10 и 63/13);
2. Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздуху из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 111/15);
3. Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздуху из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 6/16).
4. Правилник о садржају планова квалитета ваздуха („Сл. Гласник РС“, број 21/10);
5. Правилник о садржају краткорочних акционих планова („Службени гласник РС“, број 65/10);
6. Уредба о утврђивању Програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС“, број 58/11);
7. Правилник о условима за издавање сагласности оператерима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 16/12).

Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр., 14/2016 и 95/2018 - др. закон) предвиђа утврђивање и процену стања у природи, заштиту природних добара, успостављање система праћења природних вредности и заштићених природних добара, заштиту природе и предела у просторним плановима и пројектној документацији, доношење програма управљања природним ресурсима и развијање свести о потреби заштите природе у процесу васпитања и образовања.

1. Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10);
2. Уредба о режимима заштите („Службени гласник РС“, број 31/12);
3. Правилник о критеријумима вредновања и поступку категоризације заштићених подручја („Службени гласник РС“, број 97/15);
4. Правилник о начину обележавања заштићених природних добара („Службени гласник РС“, бр. 30/92, 24/94 и 17/96);
5. Правилник о садржају и начину вођења регистра заштићених природних добара („Службени гласник РС“, број 81/10);
6. Правилник о условима које мора да испуњава управљач заштићеног подручја („Службени гласник РС“, број 85/09);
7. Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 5/10, 47/11 и 32/16);
8. Правилник о критеријумима за идентификацију предела и начин процене њихових значајних и карактеристичних обележја („Службени гласник РС“, број 119/17).

Законом о националним парковима („Сл. гласник РС“, бр. 84/2015, 95/2018 – др. закон) уређују се циљеви, вредности, површина, границе и режими заштите, управљање и одрживо коришћење НП „Фрушка гора“, НП „Ђердап“, НП „Тара“, НП „Копаник“ и НП „Шар планина“.

Закон о шумама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 89/2015) уређује очување, заштиту, планирање, гајење и коришћење шума, располагање шумама и шумским земљиштем, надзор над спровођењем овог закона, као и друга питања значајна за шуме и шумско земљиште.

Закон о дивљачи и ловству („Сл. гласник РС“, бр. 18/2010 и 95/2018 - др. закон) уређује заштиту, управљање, лов, коришћење и унапређивање популација дивљачи у ловишту, заштиту, очување и унапређивање станишта дивљачи,

заштита, уређивање и одржавање ловишта и друга питања од значаја за дивљач и ловство.

Законом о заштити и одрживом коришћењу рибљих ресурса („Сл. гласник РС“, бр. 128/2014 и 95/2018 - др. закон) постижу се следећи циљеви: управљање рибљим фондом у риболовним водама које обухвата заштиту и одрживо коришћење, улов, коришћење и промет риба; одрживо коришћење риболовних ресурса које доприноси очувању биодиверзитета и др.

Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине (Архуска конвенција) („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009) - конвенција садржи захтев да се подацима везаним за животну средину управља на транспарентан начин и да се информације учине доступним цивилном сектору и представницима свих релевантних заинтересованих страна, те да им се дозволи да учествују у формулисању политика и да се поштује њихово право на живот у здравој животној средини.

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

- Границе уже зоне санитарне заштите изворишта акумулације „Гружа“ - геодетски део, Главни пројекат, Општинска геодетска управа Кнић; Санитарна заштита акумулације „Гружа“, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Биро за специјална пројектовања, Београд, 1978;
- Група аутора (2016) Мастер план Гружа и рудничка Морава. Урбана безбедност. Крагујевац.
- Извештај о Испитивању - Института за јавно здравље "Милан Јовановић Батут", Београд, број 2340 од 23. 10. 2023. године
- Одлука о изради Стратешке процене утицаја на животну средину Просторног плана подручја посебне намене слива акумулације „ Гружа“ (ППППН) (Службени гласник РС 119/2021)
- Одлука о изради Просторног плана подручја посебне намене слива акумулације „Гружа (Службени гласник РС 33/2022).
- Одлука о утврђивању Пописа вода I реда („Службени гласник РС“, број 83/2010),
- Одлука о расписивању јавног огласа за давање у закуп и на коришћење пољопривредног земљишта у државној својини у општини Кнић (Службени гласник општине Кнић 2019 и др.)

- План генералне регулације општине Кнић 2011. Дирекција за урбанизам. Крагујевац
- План заштите сливног подручја акумулације „Туцачки напер“ на реци Гружи, Нацрт плана, Дирекција за урбанизам и изградњу Крагујевац, Крагујевац, 1976;
- План јавног здравља општине Кнић 2022-2026. Кнић
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Сл. гласник Републике Србије 74/11)
- Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода (Сл. гласник Републике Србије 96/2010)
- Претходна студија оправданости са генералним пројектом заштите изворишта од посебног значаја за регионално снабдевање водом РВС „Гружа“, ЈКП „Водовод и канализација“, Крагујевац, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд, 2008.
- Просторни план општине Кнић 2011. Дирекција за урбанизам. Крагујевац
- Процена ризика од катастрофа. 2019. Кнић
- Стратегија развоја урбаног подручја града Крагујевца и општина Аранђеловац, Баточина, Кнић, Лапово, Рача и Топола 2023. УНОПС / ЕУ ПРО Плус програм.
- Уредба о проглашењу Споменика природе „Борачки крш“ 41/2019-3)
- Уредба о утврђивању Регионалног просторног плана Златиборског и Моравичког управног округа („Службени гласник РС”, бр. 1/13)

Научна и стручна литература

- Група аутора (2015): Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2015. годину. Агенција за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине РС.
- Денић Љ., Чађо С., Ђурковић А., Новаковић Б., Допућа-Глишић Т., Вељковић Н., Стојановић З., Миловановић Ј., Домановић М. (2015). Статус површинских вода Србије. Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине. 6-9, 22-29, 33-121
- Чомић, Љ. Остојић А. (2005). Акумулационо језеро Гружа. Природно-математички факултет Крагујевац.
- Калафатић, В., Мартиновић, М. (1984). Резултати биолошке анализе узорака воде за потребе Фонда за изградњу водоводног система Гружа, Крагујевац. Елаборат за Фонд. Крагујевац
- Караман, С., Караман, М. (1989): Хидробиолошка истраживања акумулације Гружа. Зборник радова ПМФ-а у Крагујевцу, 10, 4758.
- Марковић, Г., Вићентијевић-Марковић, Г., Танасковић, С. (2015) Први налаз воденог орашка (*Trapa natans* L., *Trapaceae*, *Myrtales*) у Централној Србији.
- Milinić, M., Vujadinović, S., Ćurčić, N., Šabić, D. (2013). Effects of geocological factors on vegetation of the Gruža basin. *Arch. Biol. Sci., Belgrade*, 65 (1), 121-131, 2013;
- Недовић Д. М. (2001): Микробиолошко-еколошки квалитет воде језера Гружа. Специјалистички рад. Пољопривредни факултет. Универзитет у Београду. Београд-Земун.
- Остојић, А., Симовић, С., Тимотијевић, В., Брдар, А. (2000). Сапробиолошка анализа воде акумулације Гружа на основу проучавања фауне зоопланктона. Конференција "Заштита вода 2000", Матарушка Бања, Зборник радова, 221-226, Југословенско друштво за заштиту вода, Београд.
- Perendija, B.R., Despotović, S.G., Radovanović, T.B., Gavrić, J.P., Borković Mitić, S.S., Pavlović, S.Z., Ognjanović, B.I., Simić, S.B., Pajović, S.B. and Saičić, Z.S (2011): Biochemical and ultrastructural changes in the liver of European perch (*Perca fluviatilis* L.) in response to cyanobacterial bloom in the Gruža Reservoir. *Arch. Biol. Sci. Belgrade* 63, 979-989.
- Радаковић, М. (2010). Фауна птица ИВА подручја „Акумулација Гружа“ и валоризација према критеријумима мреже НАТУРА 2000. ПМФ Крагујевац.
- Ранковић, Б., Симић., С. (2005): Фитопланктон акумулационог језера Гружа. У: Чомић, Љ., Остојић, А. Акумулационо језеро Гружа. Природно-математички факултет. Крагујевац. 65-77.
- Симић, С., Симић, В., Петровић, А., Ђорђевић, Н., Величковић, Т. Симовић, П. Симић-Савић, М., Младеновић-Софронијевић, Брдар, А (2021). Акумулације града Крагујевац -стање и перспективе. Екомар. Крагујевац
- Симић, В, Симић, С. Влајковић, М (2023): Програм управљања рибарским подручјем „Велика Морава 1“ за период 2017-2026. Природно-математички факултет. Крагујевац
- Симовић, С., Марковић, А. (1996): Хидробиолошке карактеристике акумулационог језера Гружа и заштита. Конференција "Заштита вода '96", Улцињ, Зборник радова, 334-339, Југословенско друштво за заштиту вода, Београд.
- Симовић, С., Марковић, Г., Остојић, А., Тимотијевић, В. (1999): Акумулација Гружа: Хидроеколошки аспект и заштита. Конференција "Заштита вода '99", Соко Бања, Зборник радова, 47-52, Југословенско друштво за заштиту вода, Београд
- Svirčev, Z., Drobac, D., Tokodi, N., Lužanin, Z., Munjas, A., Nikolin, B., Vuleta, D., Meriluoto, J. (2014) *Epidemiology of Cancers in Serbia and Possible Connection with*

Cyanobacterial Blooms, Journal of Environmental Science and Health, Part C, 32:4, 319-337, DOI: 10.1080/10590501.2014.967053.

Topuzović, M., Pavlović, D., Ostojić, A. (2009). Temporal and spatial distribution of macrophytes in the Gruža reservoir (Serbia). Arch. Biol. Sci. Belgrade, 61 (2), 289-296. DOI:10.2298/ABS0902289T

Чађо, С., Ђурковић, А., Денић, Љ., Глишић, Т., Новаковић, Борис., Вељковић, Н., Стојановић, Зоран. (2016). Процена еколошког потенцијала језера Гружа. Конференција Заштита вода 2016. Златибор.

Чађо, С., Ђурковић, А., Новаковић, Б., Љ, Д., Стојановић, З., & Вељковић, Н. (2016). Фитопланктон акумулационог језера Гружа. . Конференција Заштита вода 2016. Златибор. 251-258.

Chorus, I., Bartram, Jamie. (1999):Toxic Cyanobacteria in Water: A guide to their public health consequences, monitoring and management.

Интернет извори:

[Opština Knić – Zvanična internet prezentacija opštine Knić \(knic.rs\)](http://www.knic.rs)

[JKP "Водовод и канализација" Крагујевац \(jkpvik-kg.com\)](http://www.jkpvik-kg.com)

Републички завод за статистику, <http://www.stat.gov.rs/>

- Републички хидрометеоролошки завод, <http://www.hidmet.gov.rs/>



Пројекат ”Еколошка општина Кнић” је реализован у оквиру програма подршке јавном заговарању „Истражи – Оснажи“ који финансира Влада Уједињеног Краљевства, а спроводи Траг фондација. Израду овог материјала је финансирала Влада Уједињеног Краљевства; изнети ставови нужно не одражавају званичну политику Владе Уједињеног Краљевства.